Documentación Programa Master Universitario en Hidrología y Gestión de Recursos Hídricos

Convocatoria: C.2025

Área: B.- ENERGÍA, MEDIO AMBIENTE, SOSTENIBILIDAD E INFRAESTRUCTURAS

Entidad Académica: Universidad de Alcalá de Henares

Presentación

El objetivo del título propuesto es formar profesionales e investigadores en las Ciencias Hidrológicas (hidro climatología, hidrología de aguas superficiales, hidrogeología, calidad del agua y tecnología del agua) y la gestión de los recursos hídricos (usos del agua, conservación de recursos, planificación y gestión social).

Ámbito profesional:

Sector privado: Consultoría e Ingeniería: estudio y diseño de infraestructuras de abastecimiento de agua, captación, depuración, desalación, hidroelectricidad, etc. Operación de infraestructuras de abastecimiento, depuración, etc. Gestión de comunidades de usuarios. Sector agrario, agroalimentario y medioambiental.

Administración: Organismos de cuenca, administración local, regional, estatal y comunitaria. Sanidad pública.

Va dirigido a titulados y tituladas superiores en cualquier rama de las Ciencias Exactas, Físicas o Naturales, Ingenieros y Arquitectos, que quieran adquirir una especialización profesional en gestión de recursos hídricos. También para aquellos que deseen realizar una tesis doctoral en temas del agua.

Una de las consecuencias de la puesta en marcha de la Directiva Marco del Agua y de la legislación asociada es la creciente demanda, tanto en el sector público como en el privado, de profesionales capaces de abordar la gestión integral del agua –captación, explotación, tratamiento y reutilización– desde ámbitos muy diversos. El sector agua y la gestión de este recurso es uno de los prioritarios a nivel mundial, dado el carácter cada vez más escaso y deteriorado del mismo.

Este máster tiene como objetivo la formación de profesionales dentro del Espacio Europeo de educación superior para cubrir la demanda que se está generando en la Administración Publica, empresas de servicios, consultorías e ingenierías, principalmente.

Ficha Técnica

Duración del Programa:	De mediados de octubre de 2025 a mediados/finales de julio de 2026 Modalidad PRESENCIAL es la oferta del programa becas FC
Tipo de Título	Oficial
Número de Horas:	60 créditos ECTS
Lugar:	Madrid
Sede de los cursos:	Universidad de Alcalá y Universidad Rey Juan Carlos

Instituciones Participantes:	Universidad de Alcalá y Universidad Rey Juan Carlos
Horario:	De las 16,00 hrs. a 20,00 hrs.
Número de Becas:	2 Becas
Plazo de presentación de solicitudes	Hasta el 12 de marzo de 2025, a las 09:00 a.m. (hora española)
Plazo de comunicación de admisiones:	Hasta el 31 de julio de 2025

Programa académico

MÓDULO 1 HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

TEMA 1 ESTADÍSTICA

1.1.1 Probabilidad y estadística

TEMA 2 HIDROMETEOROLOGÍA

1.2.1 Precipitaciones análisis y medida

1.2.2 Evaporación, evapotranspiración

TEMA 3 HIDRÁULICA Y MECÁNICA DE FLUIDOS

1.3.1 Hidráulica

1.3.2 Mecánica de Fluidos

TEMA 4 HIDROLOGÍA

1.4.1 La escorrentía y su análisis

1.4.2 Curvas de remanso y modulación de crecidas

1.4.3 La zona no saturada

TEMA 5 MODELOS EN HIDROLOGÍA

1.5.1 Modelos de flujo

1.5.2 Modelos de transporte

MÓDULO 2 HIDROGEOLOGÍA

TEMA 1 GEOLOGÍA

2.1.1 Materiales y procesos geológicos

2.1.2 Nociones de geomorfología: cuencas hidrográficas

2.1.3 Cartografía básica geológica

TEMA 2 EL MEDIO HIDROGEOLOGICO

2.2.1 Características de los acuíferos

2.2.3 Hidráulica de captaciones

TEMA 3 METODOS DE EXPLORACIÓN HIDROGEOLOGICA REGIONAL

2.3.1 Métodos de exploración según la litología del acuífero

2.3.2 Bases de datos y SIG

2.3.3 Técnicas de teledetección

2.3.4 Técnicas de geofísica

2.3.5 Técnicas hidrogeoquímicas.

2.3.5 Isótopos en hidrogeología

TEMA 4 MODELIZACION HIDROGEOLOGICA

2.3.1 Modelos de flujo

2.3.2 Modelos de transporte y reacción de contaminantes

MÓDULO 3 CALIDAD DE LAS AGUAS

TEMA 1 ECOSISTEMAS ACUÁTICOS

3.1.1 Estructura y organización funcional de ecosistemas acuáticos

TEMA 2 CALIDAD DE LAS AGUAS

3.2.1 Indicadores químicos de calidad. Criterios de calidad según usos

3.2.2 Indicadores biológicos de calidad

3.2.3 Caracterización del estado cualitativo de las masas de agua

TEMA 3 MICROORGANISMOS EN EL AGUA

3.3.1. Presencia de microorganismos en aguas continentales

3.3.2. Microorganismos como agentes que degradan la calidad del agua

3.3.3. Criterios microbiológicos de la calidad del agua: técnicas analíticas de referencia

TEMA 4 CONTAMINANTES PRIORITARIOS Y EMERGENTES

MÓDULO 4: TECNOLOGIA DEL AGUA

TEMA 1 CAPTACION DE AGUA

4.1.1 Presas y azudes

4.1.2 Pozos y sondeos: perforación, geofísica y equipamiento

TEMA 2 INFRAESTRUCTURAS DE ALMACENAMIENTO, CONDUCCION Y DISTRIBUCION

4.2.1 Depósitos

4.2.2 Canales y grandes conducciones

4.2.3 Redes de distribución

TEMA 3 QUÍMICA Y BIOQUÍMICA

4.3.1 Química del agua

4.3.2. Bioquímica de ecosistemas acuáticos

TEMA 4 TRATAMIENTO DEL AGUA

4.4.1 Operaciones y procesos básicos en el tratamiento del agua

4.4.2 Potabilización

4.4.3. Depuración

TEMA 5 DESALACIÓN

4.5.1 Desalación

TEMA 6 PROYECTOS, NORMATIVAS Y AUTORIZACIONES

4.6.1 Vertidos, autorizaciones y cánones

4.6.2 El proyecto técnico como documento

4.6.3 Normativa ambiental

MÓDULO 5 CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

TEMA 1 HIDROLOGÍA AMBIENTAL

5.1.1 Relaciones de las masas de agua con ecosistemas dependientes

5.1.2 Hidrología y almacenamiento de residuos

5.1.3 Hidrología y medio urbano

5.1.5 Gestión de acuíferos costeros

TEMA 2 RIESGOS DE CONTAMINACION

5.2.1 Cargas contaminantes

5.2.2 Vulnerabilidad.

5.2.3 Gestión de riesgos. Perímetros de protección

TEMA 3 RECUPERACION DE MASAS DE AGUA

5.3.1 Técnicas de descontaminación

MÓDULO 6 GESTION DE LOS RECURSOS HíDRICOS

TEMA 1 RECURSOS Y PLANIFICACION HIDROLOGICA

6.1.1 Planificación hidrológica

6.1.2 Legalización de usos

TEMA 2 OTROS RECURSOS NO CONVENCIONALES

6.2.1 Reutilización

6.2.2 Energía solar y tratamiento de agua

TEMA 3 ECONOMÍA DEL AGUA

6.3.1 Análisis coste-beneficio en la gestión de recursos hídricos

6.3.2 Valoración económica del agua

TEMA 4 SITUACIONES EXTREMAS

6.4.1 Sequías

6.4.2 Avenidas

TEMA 5 HERRAMIENTAS DE APOYO A LA GESTION

6.5.1 Redes de control superficiales

6.5.2 Redes de control subterráneas

6.5.3 Sistemas de ayuda a la decisión en hidrología y gestión de recursos hídricos

TEMA 6 NORMATIVA

6.6.1 Europea: Directiva Marco y otras

6.6.2 Análisis comparativo de legislación de aguas

TEMA 7 GOBERNANZA DEL AGUA

6.7.1 Participación

6.7.2 Educación

MÓDULO 7 ESTUDIO DE CASOS

Presentaciones de casos prácticos y salidas para realizar visitas a instalaciones especiales

TRABAJO FIN DE MÁSTER

El PROYECTO DE FIN DE MÁSTER deberá finalizar antes de la fecha de retorno estipulada por la Fundación Carolina.

La información sobre la Universidad de Alcalá y sobre este programa, puede ampliarse en:

http://www.uah.es/es/

http://www2.uah.es/master_universitario_hidrologia/

También puede tomar contacto con el máster, para cuestiones académicas, a través de Alberto del Villar - alberto.delvillar@uah.es

Nota de interés: Por favor, tenga en cuenta que al no existir un espacio común de educación superior entre España y América Latina, la Fundación Carolina no puede garantizar en modo alguno la posible convalidación u homologación posterior de los títulos académicos obtenidos.

Requisitos

- Ser nacional de algún país de América Latina miembro de la Comunidad Iberoamericana de Naciones o de Portugal y **residir** en alguno de ellos.
- Disponer de una dirección de correo electrónico.
- En el momento de solicitar la beca, la persona candidata deberá estar en posesión del Título de Licenciatura o grado en cualquier rama de las Ciencias Exactas, Físicas o Naturales, Ingenieras y Arquitectas.
- Se valorará la formación y experiencia previa del estudiante.

- Las personas candidatas a estas becas deben acreditar la equivalencia de nota media de estudios universitarios realizados en centros extranjeros según el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

  Este es un trámite que se realiza on-line. Dispone de toda la información en el siguiente enlace:

https://universidades.sede.gob.es/pagina/index/directorio/Equivalencia_notas_medias

Si contacta por correo electrónico con el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades en relación con este trámite, debe Identificarse siempre como solicitante de la Fundación Carolina indicándolo en el asunto del mensaje.

El documento que se genere debe subirlo a la solicitud **on-line** en el apartado de “Formación Universitaria” a continuación de sus estudios universitarios. Asimismo, debe consignar el dato numérico de dicha nota media equivalente (NME) en apartado destinado a tal fin.

En caso de no aportar este documento, ni consignar la nota media equivalente antes del cierre de la convocatoria, su candidatura no podrá ser tenida en cuenta en el proceso de selección.

Si usted ya solicitó el año pasado una beca, tramitó esta declaración y la subió a la web no es necesario que la tramite de nuevo. Solo asegúrese de que está correctamente incluida en nuestro sistema.

Si tiene cualquier duda sobre este proceso puede escribir al correo electrónico que la Fundacion Carolina tiene habilitado para este programa y cuya dirección es:

RECURSOSHIDRICOSUAH_2025@fundacioncarolina.es

Dotación económica

Para este programa se convocan **2 becas**.

Estas becas de la **Fundación Carolina** y la **Universidad de Alcalá** comprenden:

- 3.600 euros correspondientes a la matrícula abierta del programa, que para este curso asciende a la cantidad de **5.400** euros. Esta cantidad podrá verse modificada por la Institución Académica, según la actualización de los precios para el curso académico 2025-2026.

- Alojamiento en habitación doble, en una de las residencias de la Universidad de Alcalá durante la fase presencial del programa.

- 500 euros mensuales a la persona becada, por parte de F. Carolina, en concepto de ayuda para manutención durante el período que dure su estancia en España para la beca .

- Billete de ida y vuelta en clase turista a España, desde la capital del país de residencia de la persona becada en América Latina.

- Seguro médico no farmacéutico.

En caso de resultar beneficiada con una beca, la persona adjudicataria de la beca deberá abonar la cantidad de **1.800** euros del importe de la matrícula. Esta cantidad podrá verse modificada por la Institución Académica, según la actualización de los precios para el curso académico 2025-2026. La cantidad arriba indicada deberá ser

transferida en el plazo y forma especificados en la notificación de concesión de beca por parte de la Fundación. En consecuencia, no se considerará aceptada la beca por parte de la persona becada, en tanto no abone dicha cantidad.

Aviso importante: Desde Fundación Carolina consideramos necesario poner en su conocimiento que, en previsión de la posible publicación de alguna medida procedente de cualquiera de las administraciones públicas que incremente el coste de la matrícula publicado, nuestra institución no podrá hacerse cargo de la misma, trasladando en su caso, este coste la persona beneficiara de la beca.

Asimismo le comunicamos que los gastos que en su caso puedan derivarse del pago de tasas administrativas y de la expedición del título, correrán íntegramente por cuenta la persona becada.

En el apartado “Preguntas Frecuentes” encontrará respuesta a muchas de las dudas que puedan surgirle en relación con las condiciones de la beca.

Proceso de selección

Cada solicitante podrá presentar hasta un máximo de cinco solicitudes para la oferta de becas de postgrado. Asimismo, dichas solicitudes deberán ir priorizadas en la aplicación.

1. La solicitud on-line que encontrará en esta página web deberá estar debidamente cumplimentada. Se eliminarán aquellas solicitudes que estén incompletas, no priorizadas y las que no cumplan los requisitos fijados para las candidaturas que optan a este programa. En caso de enviar varias solicitudes on-line para un mismo programa, sólo se considerará como válida la última recibida.

2. La institución académica responsable del programa realizará una preselección de las personas candidatas, confeccionando una lista que trasladará a la Fundación Carolina.

3. Una vez recibida la lista con las candidaturas por parte de la institución académica, un comité de selección evaluará las mismas, confeccionando una lista priorizada. Este comité estará formado por, al menos:

- Una o dos personas en representación de la institución académica responsable del programa.
- Una o dos personas en representación de la Fundación Carolina; una de las cuales hará las funciones de secretario/a del comité.
- Un/a o dos especialistas independientes en el área objeto del programa, y que nombrará la Fundación Carolina.

4. Las personas candidatas a beca propuestas por el Comité podrán ser convocadas a una entrevista por videoconferencia o por cualquier otro medio que la Fundación Carolina designe al efecto, en una fecha y hora previamente comunicada, con el objeto de evaluar su adecuación al programa. Las candidaturas de Brasil deberán tener en cuenta que esta entrevista se llevará a cabo en español.

5. En dicha entrevista se deberá aportar la documentación que previamente se haya solicitado, así como acreditar los méritos académicos incluidos en la solicitud on-line. La persona que no aporte lo solicitado o que no pueda acreditar dichos méritos, incluida la veracidad de la nota media (promedio) de los estudios universitarios indicada en la aplicación, quedará automáticamente descartada del proceso.

6. Una vez emitido el informe de la entrevista y, previa consulta con la institución académica, se formulará una propuesta definitiva. La decisión adoptada será inapelable.

7. La Fundación Carolina comunicará la concesión o denegación de la beca a la persona interesada, indicando, en el primero de los supuestos, el plazo máximo para confirmar la aceptación de la misma y la forma de realizarlo. Los plazos de comunicación son los establecidos al efecto en el apartado “Ficha Técnica” de cada uno de los programas.

8. En el caso de que le resulte adjudicada la beca, le será solicitada la documentación que a continuación se detalla y deberá ser remitida a Fundación Carolina, en conformidad con los plazos establecidos en la comunicación de concesión de beca.

- Carta de aceptación. Esta carta solo será aceptada como válida si la misma está firmada por la persona becada en todas sus páginas. En caso contrario, no tendrá ninguna validez y deberá ser enviada de nuevo.

- Copia legalizada del título de licenciatura, ingeniería o similar. Esta fotocopia puede compulsarla o autenticarla ante un notario público o en su propia universidad.
- Certificado original o copia legalizada o autenticada del expediente académico donde se detallen las notas o calificaciones obtenidas durante la realización de sus estudios de licenciatura. Este documento debe solicitarlo en su universidad.
- Fotocopia de los documentos que acrediten los principales méritos académicos o profesionales afirmados en su solicitud on-line.
- Fotocopia del pasaporte en vigor.
- Certificado acreditativo de domicilio o residencia. Este documento deberá solicitarlo ante cualquier entidad o institución que acredite la veracidad del dato en cuestión; normalmente ante la policía.

8. Las personas preseleccionadas en el comité de selección podrán realizar unas pruebas selectivas propias para el acceso al máster.

Una vez recibida la aceptación formal de la beca en las condiciones establecidas por la Fundación Carolina y la documentación solicitada, la beca le será adjudicada, dando comienzo los procedimientos necesarios para la incorporación de la persona becada al programa. Las personas cuya documentación no se reciba dentro de las fechas límite indicadas en la comunicación de concesión de beca, perderán la misma.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

- El número de pasaporte incluido en su solicitud on-line deberá ser éste y no otro. Asimismo, deberá estar actualizado en todo momento.

- Es importante que recuerde correctamente su nombre de usuario y contraseña, a fin de poder acceder en todo momento a su solicitud on-line.

- Todas las comunicaciones de la Fundación Carolina se realizarán a través de correo electrónico y a la dirección electrónica que figure en la solicitud on-line. En este sentido, le recomendamos que revise periódicamente la sección “Mis Comunicados” de su página personal en nuestra web, el correo consignado en su solicitud on-line, sin olvidar la bandeja de entrada de correo no deseado.

- A fin de garantizar la correcta recepción de las comunicaciones de la Fundación Carolina, será responsabilidad de la persona candidata la actualización en su ficha on-line de sus datos personales, incluida su dirección de correo electrónico. Esta información es la única que se puede modificar en su ficha on-line, una vez ha finalizado el plazo de admisión de solicitudes.

- Se podrá consultar en todo momento el estado de sus candidaturas en la última página de su solicitud on-line, que se irá actualizando conforme se desarrolle el proceso de selección.

- Para cualquier consulta relacionada con sus candidaturas, deberá dirigirse al buzón específico del programa para el que ha solicitado una beca, y que ha sido habilitado al efecto. La dirección de correo electrónico para este programa es:

RECURSOSHIDRICOSUAH_2025@fundacioncarolina.es

Asimismo, encontrará la respuesta a muchas de las preguntas que puedan surgirle en el apartado “Preguntas Frecuentes”.

- La información contenida en la página web de la Fundación Carolina acerca del programa (fechas de inicio y fin, horario, sede del curso, etc.) tiene sólo carácter orientativo, y podrá ser modificada en alguno de sus extremos. La Fundación Carolina notificará dichos cambios, en caso de producirse, en el tiempo y forma oportunos, sin que ello pueda dar derecho a reclamación alguna.

- En el caso de que la Institución Académica que imparte el programa decida, unilateralmente, no impartirlo por falta de alumnado suficiente, la Fundación Carolina no será responsable ni adquiere obligación alguna de ofertar un programa alternativo.

Condiciones de la beca

- El régimen de la beca es de **dedicación exclusiva**, por lo que es incompatible con cualquier otro tipo de beca o remuneración económica procedente de cualquier institución o empresa española.
- Los casos de las prácticas obligatorias contempladas en los programas académicos de los másteres serán estudiados de manera particular.
- La Fundación Carolina confirmará regularmente, en colaboración con las instituciones académicas, la adecuada participación y progreso de las personas becadas, a fin de asegurar el nivel de éxito esperado.
- Las personas que finalmente resulten adjudicatarias de las becas se comprometen de forma irrenunciable a que volverán a su país o a cualquier otro de la Comunidad Iberoamericana de Naciones excepto España, una vez haya finalizado la beca.
- El incumplimiento de estos requisitos y de aquellos otros que se establecen en la carta de compromiso que la persona becada deberá firmar para la aceptación de la beca, así como la comprobación de la inexactitud de los datos aportados por la misma en el proceso de selección, darán lugar a la interrupción y retirada inmediata de la beca, así como a la reclamación de todos los fondos percibidos por su parte.