

# Documentación Programa Máster Universitario en Geoinformática para la Gestión de Recursos Naturales

**Convocatoria: C.2024**

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

**Entidad Académica: Universidad de León**

---

## Presentación

La geoinformática utiliza algoritmos matemáticos y técnicas informáticas avanzadas para resolver problemáticas de índole geográfica mediante el desarrollo o aplicación de programas informáticos y modelos matemáticos. Por esta razón, la geoinformática es transversal a cualquier proyecto de planificación o gestión de recursos naturales.

La geoinformática y las geotecnologías están suponiendo ya una revolución en la forma de entender la gestión de recursos naturales. Sin embargo, no existe una oferta a escala autonómica o estatal que cubra toda la demanda de formación universitaria existente en este ámbito.

El Máster Universitario en Geoinformática para la Gestión de Recursos Naturales, ofertado por la Escuela de Ingeniería Agraria y Forestal (EIAF), en su Sección del Campus de Ponferrada ofrecerá una vía de especialización profesional única en este ámbito. El Máster capacita para trabajar, entre otras cosas, en:

- Aplicaciones para adaptación a las nuevas tecnologías geoespaciales a la lucha contra incendios, seguimiento de plagas y enfermedades, restauración de actividades mineras, estimación de existencias y de bienes y servicios ecosistémicos.
- Análisis avanzado mediante nuevas tecnologías para dar soluciones en la ingeniería del territorio (vías, infraestructuras...).
- Inventario y modelización forestal y de recursos naturales mediante imágenes de satélite, dron, LiDAR y SIG.
- Soluciones tecnológicas para captura, procesado y análisis de información territorial (sensores remotos, GNSS, SIG, programación).

Proyectos innovadores en la gestión forestal, agraria y paisajística mediante aplicación de nuevas tecnologías.

## Ficha Técnica

Duración del Programa:	De septiembre de 2024 al 31 Julio 2025
Número de créditos / horas	60 Créditos ECTS
Lugar:	Ponferrada
Instituciones participantes	Universidad de León
Número de becas:	2

Plazo de presentación de solicitudes:	Hasta el 14 de marzo de 2024, a las 09:00 a.m. (hora española)
Plazo de comunicación de admisiones	Hasta el 31 de julio de 2024

## **Programa académico**

### **Módulo 1: Tecnologías y técnicas**

Programación informática en procesos geoespaciales

Estadística y muestreo

Técnicas avanzadas de análisis de datos

Proyectos de fotogrametría

Teledetección ambiental

Inventario 3D de recursos naturales

Proyectos SIG y GNSS

### **Módulo 2: Aplicaciones**

Evaluación y gestión de recursos hídricos

Modelización espacial de distribución de especies

Evaluación de riesgos en recursos naturales

Evaluación y seguimiento de daños

Evaluación de bienes y servicios ecosistémicos

Planificación de vías y análisis del terreno

### **Módulo 3: Optatividad**

Modelización 3D avanzada

Aplicaciones web SIG

Gestión del patrimonio natural

Prácticas externas I

Prácticas externas II

### **Módulo 4: Trabajo Fin de Máster**

Trabajo Fin de Máster

## Otros datos

En la siguiente web se puede encontrar información muy detallada sobre el mismo (horarios, contenidos, trabajos fin de máster ofertados, prácticas en empresa, etc):

<http://mastergeoinformatica.unileon.es/>

Es un máster muy práctico, tal y como destaca el alumnado que lo ha realizado. Estas son las opiniones de varios/as alumnos/as y titulados del Máster:

<http://mastergeoinformatica.unileon.es/#presentacion>

[http://mastergeoinformatica.unileon.es/Videos/Video\\_MGRNN\\_01.mp4](http://mastergeoinformatica.unileon.es/Videos/Video_MGRNN_01.mp4)

Es un Master Semipresencial, con un 25% de horas de contacto con el profesorado y un 75% de trabajo autónomo/supervisado del/a alumno/a. El 100% de las clases se pueden seguir en persona (en el Campus de Ponferrada), o por streaming en directo o pueden verse en diferido. Se pueden combinar las tres opciones. Los exámenes también se pueden hacer en el aula de clase o en remoto, siempre y cuando se disponga de una buena conexión a internet, porque son en directo.

Al acabar este máster el alumnado será capaz de:

- Automatizar procedimientos para una gestión eficiente en el tratamiento de datos geoespaciales.
- Planificar la captura de datos con un dron y procesarlos para obtener productos como MDS, MDT, nubes de puntos y ortofotos.
- Completar un proyecto de Sistemas de Información Geográfica (SIG) sobre recursos naturales, integrando datos GPS.
- Determinar y cartografiar el riesgo de incendios forestales: localización de zonas de riesgo y zonas prioritarias para la prevención mediante modelos de simulación de comportamiento del fuego.
- Determinar y cartografiar el riesgo de inundaciones: identificación de caudales máximos y zonas inundables.
- Aplicación de modelos con herramientas SIG para la estimación de pérdidas de suelo.
- Analizar y localizar los daños, severidades y recuperación de áreas forestales quemadas empleando sensores remotos y SIG.
- Analizar y localizar los daños y severidades para la recuperación de áreas afectadas por plagas, enfermedades y decaimiento forestales empleando sensores remotos y SIG.
- Evaluar el impacto y seguimiento de la restauración de actividades mineras empleando sensores remotos y SIG.
- Diseñar y completar un proyecto de inventario de recursos naturales empleando sistemas LiDAR (aéreo y terrestre).
- Caracterizar y evaluar bienes y servicios ecosistémicos asociados a paisajes forestales y agrarios empleando modelos de simulación, datos geoespaciales y SIG.
- Diseñar vías mediante herramientas SIG buscando rutas con el trazado de mínimo impacto paisajístico y calcular el movimiento de tierras asociado.
- Estimar las variables que intervienen en la evaluación de los recursos hídricos y generar su distribución espacial mediante técnicas de SIG.
- Analizar datos espacio-temporales de la superficie terrestre para localizar zonas potencialmente idóneas para las especies, en función de sus características ambientales.
- Crear y gestionar aplicaciones SIG vía web relacionadas con recursos naturales.
- Desarrollar aplicaciones SIG en el entorno del Patrimonio Natural.
- Conocer y aplicar dos lenguajes de programación de código abierto muy utilizados en el manejo y análisis de información geográfica: Python y R.

## 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 Superior Universitario de Ingeniería o Licenciatura en titulaciones afines al programa.
- 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](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 tiene cualquier duda sobre este proceso puede escribir al correo electrónico que la Fundación Carolina tiene habilitado para este programa y cuya dirección es:

[GEOINFORMICAUNILEON\\_2024@fundacioncarolina.es](mailto:GEOINFORMICAUNILEON_2024@fundacioncarolina.es)

## Dotación económica

Para este programa se convocan **2 becas**

Las becas de **Fundación Carolina y la Universidad de León**, comprende:

- 40% del importe de la matrícula abierta del programa, que para este curso asciende a la cantidad de 2.500 euros. Esta cantidad podrá verse actualizada para el curso académico 2024-2025.

- 900 € mensuales en concepto de ayuda para alojamiento y manutención durante el período que dure la Beca en su fase presencial en España

- 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 becada deberá abonar **1.500 euros**, correspondiente al importe restante de la matrícula abierta. Esta cantidad deberá ser transferida en el plazo y forma especificados en la notificación de concesión de beca por parte de la Fundación Carolina. En consecuencia, no se considerará aceptada la beca por parte la persona adjudicataria de la beca, 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 beneficiaria 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 de 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:

[GEOINFORMATICAUNILEON\\_2024@fundacioncarolina.es](mailto:GEOINFORMATICAUNILEON_2024@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 los becarios, a fin de asegurar el nivel de éxito esperado.
- Los candidatos se comprometen de forma irrenunciable a que si finalmente resultaran adjudicatarios de una de las becas de Fundación Carolina, volverán a su país o a cualquier otro de la Comunidad Iberoamericana de Naciones, excepto España.
- El incumplimiento de estos requisitos y de aquellos otros que se establecen en la carta de compromiso que el becario deberá firmar para la aceptación de la beca, así como la comprobación de la inexactitud de los datos aportados por el mismo 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 el becario.