Documentación Programa Herramientas para la captura, análisis y visualización de Big Data geolocalizado: Web Scraping, SIG, drones y estadística espacial

Convocatoria: C.2026

Área: POSTGRADO. BECAS ESCUELA COMPLUTENSE DE VERANO

Entidad Académica: Universidad Complutense de Madrid

Presentación

La Escuela Complutense de Verano nació con una vocación objetiva de permanecer en el tiempo bajo un mismo formato académico, de modo que el alumnado pueda elegir cursos que se mantienen en años sucesivos dentro de la variada programación que ofrecemos, sin perjuicio de la adaptación de estos en las nuevas ediciones.

En esta XXV edición los cursos responden a cuatro bloques temáticos: Salud, Ciencias Experimentales, Ciencias Sociales y Humanidades. Tienen una duración de 75 horas lectivas, que se reconocen en un diploma oficial Complutense a la finalización de los mismos.

Los cursos, en su gran mayoría impartidos en español, están dirigidos tnato a estudiantes como a profesionales de cualquier actividad siendo habitual una gran presencia internacional.

Presentación del curso:

Este curso introduce al estudiante en el uso de herramientas para trabajar con información geolocalizada procedente del Big Data. Se mostrará la forma de capturar datos geolocalizados a través de procesos de web scraping y peticiones a API, de preparar y trabajar con datos recogidos con GPS o la manera de generar información cartográfica mediante un dron. Esta información será volcada sobre un Sistema de Información Geográfica (SIG) y se analizará con herramientas básicas de análisis, estadística espacial y representación cartográfica. Para todo ello se van a utilizar una amplia gama de aplicaciones y software, que abarcan desde el lenguaje de programación Python para el acceso a las API y web scraping, a MongoDB para el almacenamiento y preproceso de datos, o ArcGIS, QGIS y ArcGIS Online para el análisis SIG y la visualización de los resultados. Además, el alumnado se introducirá en el uso de drones para la captura de datos (fotografías, termografías, nubes de puntos, etc.), y en la aplicación de programas de fotogrametría que permiten realizar levantamientos tridimensionales geolocalizados, de alta precisión, que se exportarán a un entorno SIG.

La aplicación de estas herramientas abarca ámbitos tan distintos como la ordenación urbana, el turismo, la planificación y gestión de infraestructuras y redes, la planificación de los servicios públicos, el geomarketing, etc. De ahí que exista una demanda laboral creciente de expertos en el uso de estos datos y su aplicación en todas estas cuestiones con una componente territorial.

Ficha Técnica

Duración del Programa:	del 6 al 24 de julio
Número de horas:	75 horas
Lugar de celebración:	Universidad Complutense de Madrid (UCM)
Organizador del curso:	Fundación General de la Universidad Complutense de Madrid
Número de becas:	5
Plazo de presentación de solicitudes:	Hasta el 18 de febrero de 2026 a las 9:00 AM hora de España
Plazo de comunicación de admisiones:	Hasta el 31 de mayo de 2026

Programa académico

Programa académico

- Introducción al BigData y las nuevas fuentes de información geolocalizada.
- Principales fuentes de datos.
- Ventajas y retos del BigData geolocalizado.
- Funcionalidades y aplicaciones.
- Herramientas para la descarga y el procesado de datos geolocalizados prodecedentes de redes sociales y la web 3.0.
- Formatos de ficheros geolocalizados.
- Descarga de datos.
- Limpieza y preproceso de los datos.
- Herramientas de consultas y filtrados.
- Información obtenida a partir de drones.
- Introducción a la fotogrametría.
- Vuelo con dron y obtención de fotografía aérea y video.
- Procesamiento de fotografía aérea y obtención de levantamiento ortofotogramétrico y modelos digitales del terreno y modelos 3D.

Sistemas de Información Geográfica como herramientas para el análisis de datos geolocalizados.

- Funcionalidades básicas: visualización, simbología, consultas y selecciones: gestión de la base de datos.
- Cartografía temática y composición de mapas.
- Análisis espacial: estadística espacial aplicada a BigData geolocalizado
- Visualización y animaciones para la representación cartográfica
- Representaciones gráficas y cartográficas.
- Cartografía animada y otras animaciones.
- Cartografía online.

ACTIVIDADES PRÁCTICAS:

El curso es eminentemente práctico. Excepto el módulo introductorio, que lógicamente tiene un carácter teórico, los demás módulos implican la realización de prácticas de forma constante con el ordenador, con el objetivo de aprender el manejo de diferentes softwares para la descarga y gestión de los nuevos datos, análisis y representación-visualización de la información geográfica.

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 poseer ya el título de licenciatura, ingeniería o similar en áreas afines a la temática del programa.

Dotación económica

Para este programa se convocan 5 **ayudas.**

Estas ayudas al estudio de **la Fundación Carolina y de la Escuela Complutense de Verano comprenden:**

- 50% del importe de la matrícula abierta del programa que para este curso asciende a la cantidad de 1125 euros.

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

- Seguro médico no farmacéutico.

En caso de resultar beneficiada con una beca, la persona adjudicataria deberá abonar la cantidad de 562,5 euros, correspondiente a 50% del importe 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. En consecuencia, no se considerará aceptada la beca en tanto no abone dicha cantidad.

NOTA: Independientemente de la solicitud de ayuda de la Fundación Carolina, el alumno deberá atender a los plazos, fechas y normas de matrícula establecidas por la Escuela Complutense de Verano www.ucm.es/escuelacomplutense

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 al beneficiario de las becas.

Así mismo 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 adjudicataria de la beca.

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

1. La solicitud on-line que encontrará en esta página web deberá estar debidamente cumplimentada. Se eliminarán aquellas solicitudes que estén incompletas y las que no cumplan los requisitos fijados para las candidaturas que optan a este programa. En el caso de los cursos de la ECV, no es necesario priorizarlos.

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.

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:

https://central.fundacioncarolina.es/soporte/BIGDATAECV_2026

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.
- 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.
- 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.