

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2023-2024

Identificación y características de la asignatura				
Código	401927		Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Diseño de proyectos SIG			
Denominación (inglés)	GIS project design			
Titulaciones	Máster en Tecnologías de la Información Geográfica: SIG y Teledetección			
Centro	Facultad de Filosofía y Letras			
Semestre	2	Carácter	Obligatoria	
Módulo	Formación Básica			
Materia	Orientación profesional			
Profesor/es				
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web	
José Manuel Sánchez Martín	23	jmsanche@unex.es	http://campusvirtual.unex.es	
Área de conocimiento	Geografía Humana			
Departamento	Arte y Ciencias del Territorio			
Profesor coordinador (si hay más de uno)				
Competencias				
Esta asignatura permite alcanzar las siguientes competencias:				
Competencias Generales:				
CG1 - Capacidad de gestión, análisis, síntesis y actualización de la información geográfica				
CG2 - Creatividad, iniciativa, espíritu emprendedor y toma de decisiones en proyectos de sistemas de información geográfica				
CG3 - Capacidad de organización y diseño de las actividades de planificación en proyectos de sistemas de información geográfica				
CG4 - Capacidad de resolución de problemas relacionados con el ámbito de los sistemas de información geográfica				
CG5 - Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares destinados a la implementación de sistemas de información geográfica				
CG6 - Conocimiento de las tecnologías de la información geográfica para el manejo, procesamiento y difusión de la información				
CG7 - Capacidad para el manejo de las tecnologías de la información y de la comunicación (herramientas ofimáticas, de presentaciones multimedia, de software científico, Internet...)				
Competencias Básicas:				
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación				

CB7 - Que los 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

CB8 - Que los 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

CB9 - Que los 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.

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Competencias Transversales:

CT1 - Dominio mínimo de la lengua inglesa para que el alumno pueda comprender la terminología del ámbito informático de las TIG y la literatura científica relacionada con las mismas.

CT2 - Proporcionar conocimientos y metodologías de enseñanza-aprendizaje a diferentes niveles; recopilar y analizar información existente.

CT3 - Capacidad de resolución de problemas, demostrando principios de originalidad y autodirección.

CT4 - Capacidad de trabajo en equipo y de forma interdisciplinar

CT5 - Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.

CT6 - Preocupación permanente por la calidad y el medio ambiente, la prevención de riesgos laborales y la responsabilidad social y corporativa.

Competencias Específicas:

CE1 - Capacidad de conocer, comprender e interpretar el territorio y las interrelaciones entre el medio físico y el humano, así como de utilizar la información geográfica como instrumento para estas tareas.

CE2 - Conocimiento y dominio del software más utilizado en SIG y Teledetección, así como la adquisición de fundamentos de otros programas relacionados con las matemáticas y la estadística.

CE3 - Capacidad de generar, consultar y analizar bases de datos geográficas vectoriales y de tratar la información de las mismas.

CE6 - Capacidad de realizar tareas de modelado tridimensionales y espacios virtuales.

CE5 - Editar y publicar información geográfica (vectorial y ráster) en formatos digitales y en soportes impresos.

CE7 - Capacidad de conocer y aplicar los fundamentos técnico-metodológicos para el análisis espacial, y para el tratamiento y representación de la información geográfica.

CE8 - Capacidad para la creación de modelos de redes y para analizar redes de transporte.

Contenidos

Breve descripción del contenido

El objetivo fundamental de esta asignatura consiste en dotar al alumnado de formación específica para que pueda desarrollar de forma autónoma un proyecto SIG. Para ello debe familiarizarse con las fases de desarrollo estandarizadas que se tratarán en la misma y que irán desde el desarrollo conceptual hasta la aplicación final, pasando por una corrección previa de las fuentes de datos utilizadas y la validación final de la aplicación. El contenido se centrará en la aplicación de método propuesto por Ander-Egg, haciendo énfasis en la especificación operacional de las actividades y tareas previstas, los métodos y técnicas utilizables, la determinación de plazos, actividades y recursos, así como la elaboración de un presupuesto y la estructura y gestión del mismo.

Temario de la asignatura

Denominación del tema 1: Iniciación a la elaboración de un Trabajo Fin de Máster

Contenidos del tema 1: Introducción, hipótesis y objetivos, metodología

Descripción de las actividades prácticas del tema 1: Realizar el planteamiento básico de un proyecto SIG

Denominación del tema 2: Elaboración de proyectos

Introducción a la elaboración de proyectos: El método Ander-Egg
 Contenidos del tema 2: El método Ander-Egg
 Descripción de las actividades prácticas del tema 2: Aplicación del método de Ander-Egg y análisis de debilidades y fortalezas

Denominación del tema 3: La configuración teórica de un proyecto
 Contenidos del tema 3: Partes de un proyecto
 Descripción de las actividades prácticas del tema 3: Diseño previo de un proyecto SIG

Denominación del tema 4: El diseño final de un proyecto y su implementación
 Contenidos del tema 4: Realización de un proyecto desde el inicio
 Descripción de las actividades prácticas del tema 4: Desarrollo tutorizado de un proyecto propuesto por el profesor

Denominación del tema 5: Proyecto Final
 Contenidos del tema 5:
 Realización de un proyecto final a propuesta del profesor
 Realización de un diseño preliminar de Trabajo Fin de Máster que deberá ser defendido por el estudiante
 Descripción de las actividades prácticas del tema 5: Desarrollo de un proyecto propuesto por el profesor

Actividades formativas (Modalidad Virtual)

Horas de trabajo del alumno/a por tema		Actividades				
Tema	Total	CVS	CVA	TVS	TVA	TA
1	9	4	3	0		2
2	14	4	5	0		5
3	20	4	8	1		7
4	28	4	14	0		10
5	74	4	32	0		38
Evaluación del Conjunto	5	3	2			
TOTAL ECTS	150	23	64	1		62

CVS: Clase virtual síncrona. Actividad docente que se desarrolla a través de una interacción entre profesorado y estudiantes, que requiere la coincidencia de ambos al mismo tiempo (presencia síncrona), utilizando las herramientas tecnológicas de comunicación que permitan dicha interacción como, por ejemplo, chat y videoconferencia, entre otras.

- 1 Trabajo con contenido teórico (docencia síncrona y asíncrona)
- 2 Desarrollo de casos prácticos a través de la plataforma virtual (docencia asíncrona)
- 3 Tutorías individualizadas (docencia síncrona y asíncrona)
- 4 Trabajo del alumno (docencia asíncrona)

Actividades formativas (Modalidad Semipresencial)

Horas de trabajo del alumno por tema		Horas teóricas		Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG		PCH	LAB	ORD	SEM	TP	EP
		LM	RP						
1	7	2	0					0	5
2	9	2	1					0	6
3	14	2	2					0	10
4	33	4	3					1	25
5	82	0	4					2	76
Evaluación del conjunto	5	0	3						2
Total	150	10	13					3	124

GG: Grupo Grande (100 estudiantes). Con dos tipos de actividades: Lección Magistral (LM) y Resolución de Problemas (RP).

PCH: prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

LAB: prácticas laboratorio o campo (15 estudiantes)

ORD: prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas (30 estudiantes)

SEM: clases problemas o seminarios o casos prácticos (40 estudiantes).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía

Metodologías docentes (Modalidad Virtual)

La metodología a utilizar estará basada fundamentalmente en:

-Aprendizaje a través del aula virtual. Uso de herramientas virtuales de comunicación entre profesor y estudiante para exposición de contenidos teóricos. Esta metodología se aplicará mediante videotutoriales o cualquier otra herramienta síncrona o asíncrona. (Por ejemplo, webinars).

-Enseñanza práctica: Trabajos prácticos a través de la plataforma virtual. Mediante dicha plataforma, los alumnos dispondrán de recursos como software (SIG libre y software corporativo) y fuentes de datos para el desarrollo de las actividades en función de los cursos monográficos ofertados. Para el acceso a la plataforma los alumnos dispondrán de credenciales personales asignadas por el servicio de informática y comunicaciones de la UEx.

-Tutorización: Actividad de seguimiento para tutela de trabajos dirigidos, consultas de dudas y asesoría individual o colectiva. Esta metodología se aplicará haciendo uso de despachos virtuales, foros y herramientas de comunicación síncronas.

-Actividad autónoma mediante el análisis de documentos escritos, la elaboración de memorias, el estudio de la materia impartida, desarrollo de los supuestos prácticos planteados y tareas propuestas evaluables.

Se pondrá a disposición del estudiante una página web en el aula virtual de la Universidad de Extremadura (<http://campusvirtual.unex.es/portal/>) a través de la cual podrá descargar el material suministrado en clase, realizar las prácticas obligatorias y contactar con el profesor fuera del horario de tutorías.

Metodologías docentes (Modalidad Semipresencial)

La metodología a utilizar estará basada fundamentalmente en:

-Presentación en el aula de los contenidos de las diferentes materias con la ayuda de pizarra, programas informáticos o través de docencia virtual síncrona.

-Prácticas en laboratorios o a través del campus virtual, en función de los cursos monográficos ofertados.

Seguimiento personalizado del aprendizaje del alumno en tutorías programadas presenciales o a través del campus virtual.

-Lecturas bibliográficas individuales seleccionadas por el profesor para reforzar o ampliar las competencias del módulo.

-Estudio y trabajo independiente del alumno para la preparación de tareas, trabajos y proyectos.

- Trabajos realizados por el estudiante de forma independiente bajo la orientación científica, bibliográfica, didáctica y metodológica del profesor, con el fin de profundizar o completar las competencias del módulo.

Se pondrá a disposición del estudiante una página web en el aula virtual de la Universidad de Extremadura (<http://campusvirtual.unex.es/portal/>) a través de la cual podrá descargar el material suministrado en clase, realizar las prácticas obligatorias y contactar con el profesor fuera del horario de tutorías.

Sistemas de evaluación (Modalidad Virtual)

Sistema general de evaluación:

Este apartado está regulado por la Normativa de Evaluación recogida en el DOE 212 de 3 de noviembre de 2020 (<http://doe.gobex.es/pdfs/doe/2020/2120o/20062265.pdf>), donde se describen las modalidades de evaluación (art. 4) y las actividades y criterios de evaluación (art. 5).

Para su calificación final, el estudiante podrá elegir entre las modalidades de evaluación contempladas en la citada normativa (continua y global) y con los plazos detallados en la misma y más adelante en este apartado:

- a) **Evaluación continua:** la nota final se compone de una parte que corresponde a tareas y actividades (recuperables y no recuperables) realizadas a lo largo del período de impartición de la asignatura, y por otra parte que se obtiene de la prueba final.
- b) **Evaluación global:** la nota final se corresponde exclusivamente con la calificación obtenida en una prueba final.

Plazo: La elección entre el sistema de evaluación continua o global corresponderá al estudiante que, en un período no superior al primer cuarto de impartición de la asignatura, solicitará mediante escrito dirigido al profesor coordinador de la asignatura una u otra modalidad de evaluación. En caso de ausencia de solicitud expresa por parte del estudiante, la modalidad asignada será la de evaluación continua.

Importante: una vez el estudiante haya elegido la(s) modalidad(es) de evaluación en el citado plazo, esta elección será válida para las convocatorias ordinaria y extraordinaria, y no podrá cambiarse (excepto en el supuesto descrito en el art. 4, aptdo. 6).

En cualquiera de los supuestos, el procedimiento de evaluación se realizará siguiendo el R.D. 1125/2003 que establece un sistema de calificaciones numéricas en una escala de 1 a 10 con un solo decimal y calificación cualitativa.

Sistemas específicos de evaluación de la asignatura (recogidos en la Memoria Verifica)

La materia será evaluada de la siguiente manera:

- Sistema de evaluación nº 1. Pruebas o cuestionarios en línea

- Sistema de evaluación nº 2. Participación en foros planteados para la resolución de problemas específicos

Sistema de evaluación nº 3. Realización de trabajos dirigidos (informes, casos prácticos, ejercicios y problemas).

Criterios de Evaluación de la asignatura (Modalidad Evaluación Continua)

En la **convocatoria ordinaria**

- a) Pruebas o cuestionarios en línea (10%).
- b) Participación en foros planteados para la resolución de problemas específicos (20%).
- c) Realización de trabajos dirigidos (informes, casos prácticos, ejercicios y problemas) (70%). En esta prueba se realizará una parte práctica donde el alumno tendrá que demostrar las capacidades aprendidas con un trabajo final con el uso de los Sistemas de Información Geográfica Vectoriales. El trabajo consistirá en la entrega de una geodatabase con distintas capas de información, un modelo espacial con la mecanización de distintas herramientas de análisis, un estudio de análisis de redes y cálculo de tiempos mínimos y, por último, un video con una representación tridimensional.

En la **convocatoria extraordinaria**

- a) Pruebas o cuestionarios en línea (10%).
- b) Participación en foros planteados para la resolución de problemas específicos (20%). Se trata de una actividad no recuperable y que se corresponderá con la nota obtenida en este apartado en la convocatoria ordinaria.
- c) Realización de trabajos dirigidos (informes, casos prácticos, ejercicios y problemas) (70%) En esta prueba se realizará una parte práctica donde el alumno tendrá que demostrar las capacidades aprendidas con un trabajo final con el uso de los Sistemas de Información Geográfica Vectoriales. El trabajo consistirá en la entrega de una geodatabase con distintas capas de información, un modelo espacial con la mecanización de distintas herramientas de análisis, un estudio de análisis de redes y cálculo de tiempos mínimos y, por último, un video con una representación tridimensional.

Criterios de Evaluación de la asignatura (Modalidad Evaluación Global)

En la **convocatoria ordinaria**

- a.- La prueba final constará de una parte teórica (donde demuestre el conocimiento de los contenidos principales de la asignatura) y otra parte práctica donde el alumno realice ejercicios de SIG y teledetección. La suma de ambas partes supondrá el 100 % de la calificación final.

En la **convocatoria extraordinaria**

- a.- La prueba final constará de una parte teórica (donde demuestre el conocimiento de los contenidos principales de la asignatura) y otra parte práctica donde el alumno realice ejercicios de SIG y teledetección. La suma de ambas partes supondrá el 100 % de la calificación final.

Sistemas de evaluación (Modalidad Semipresencial)

Sistema general de evaluación:

Este apartado está regulado por la Normativa de Evaluación recogida en el DOE 212 de 3 de noviembre de 2020 (<http://doe.gobex.es/pdfs/doe/2020/2120o/20062265.pdf>), donde se describen las modalidades de evaluación (art. 4) y las actividades y criterios de evaluación (art. 5).

Para su calificación final, el estudiante podrá elegir entre las modalidades de evaluación contempladas en la citada normativa (continua y global) y con los plazos detallados en la misma y más adelante en este apartado:

- a) **Evaluación continua:** la nota final se compone de una parte que corresponde a tareas y actividades (recuperables y no recuperables) realizadas a lo largo del período de impartición de la asignatura, y por otra parte que se obtiene de la prueba final.
- b) **Evaluación global:** la nota final se corresponde exclusivamente con la calificación obtenida en una prueba final.

Plazo: La elección entre el sistema de evaluación continua o global corresponderá al estudiante que, en un período no superior al primer cuarto de impartición de la asignatura, solicitará mediante escrito dirigido al profesor coordinador de la asignatura una u otra modalidad de evaluación. En caso de ausencia de solicitud expresa por parte del estudiante, la modalidad asignada será la de evaluación continua.

Importante: una vez el estudiante haya elegido la(s) modalidad(es) de evaluación en el citado plazo,

esta elección será válida para las convocatorias ordinaria y extraordinaria, y no podrá cambiarse (excepto en el supuesto descrito en el art. 4, aptdo. 6).

En cualquiera de los supuestos, el procedimiento de evaluación se realizará siguiendo el R.D. 1125/2003 que establece un sistema de calificaciones numéricas en una escala de 1 a 10 con un solo decimal y calificación cualitativa.

Sistemas específicos de evaluación de la asignatura (recogidos en la Memoria Verifica)

La materia será evaluada de la siguiente manera:

- Sistema de evaluación nº 1. Asistencia a clase y/o participación activa presencial o en el campus virtual
- Sistema de evaluación nº 2. Trabajos académicamente dirigidos, casos y/o supuestos prácticos.
- Sistema de evaluación nº 3. Proyecto final

Criterios de Evaluación de la asignatura (Modalidad Evaluación Continua)

En la **convocatoria ordinaria**

- a. Asistencia a clase y/o participación activa presencial o en el campus virtual (10 %).
- b. Trabajos académicamente dirigidos, casos y/o supuestos prácticos (20%).
- c. Proyectos finales (70%). En esta prueba se realizará una parte práctica donde el alumno tendrá que demostrar las capacidades aprendidas con un trabajo final con el uso de los Sistemas de Información Geográfica Vectoriales. El trabajo consistirá en la entrega de una geodatabase con distintas capas de información, un modelo espacial con la mecanización de distintas herramientas de análisis, un estudio de análisis de redes y cálculo de tiempos mínimos y, por último, un video con una representación tridimensional.

En la **convocatoria extraordinaria**

- a. Asistencia a clase y/o participación activa presencial o en el campus virtual (10 %). Se trata de una actividad no recuperable y que se corresponderá con la nota obtenida en este apartado en la convocatoria ordinaria.
- b. Trabajos académicamente dirigidos, casos y/o supuestos prácticos (20%).
- c. Proyectos finales (70%). En esta prueba se realizará una parte práctica donde el alumno tendrá que demostrar las capacidades aprendidas con un trabajo final con el uso de los Sistemas de Información Geográfica Vectoriales. El trabajo consistirá en la entrega de una geodatabase con distintas capas de información, un modelo espacial con la mecanización de distintas herramientas de análisis, un estudio de análisis de redes y cálculo de tiempos mínimos y, por último, un video con una representación tridimensional.

Criterios de Evaluación de la asignatura (Modalidad Evaluación Global)

En la **convocatoria ordinaria**

- a.- La prueba final constará de una parte teórica (donde demuestre el conocimiento de los contenidos principales de la asignatura) y otra parte práctica donde el alumno realice ejercicios en un Sistema de Información Geográfica. La suma de ambas partes supondrá el 100 % de la calificación final.

En la **convocatoria extraordinaria**

- a.- La prueba final constará de una parte teórica (donde demuestre el conocimiento de los contenidos principales de la asignatura) y otra parte práctica donde el alumno realice ejercicios en un Sistema de Información Geográfica. La suma de ambas partes supondrá el 100 % de la calificación final.

Resultados de aprendizaje

- Realizar un diseño conceptual de un proyecto consistente en transferir la realidad existente a un modelo que, mediante estructuras y funciones, refleje con la mayor fidelidad posible el supuesto que se pretende modelar.
- Diseñar un proyecto elaborando los análisis del sistema para la programación y codificación en sistemas informáticos determinando el equipamiento necesario, tanto en hardware como en software, en cartografía y atributos para la consecución definitiva del proyecto SIG.

- Control de calidad de los datos, validando y corrigiendo las posibles deficiencias, tanto a nivel cartográfico como alfanumérico.
- Implementar un proyecto SIG, abarcando desde la instalación, los test de funcionamiento, el rendimiento y la estabilidad del sistema.

Bibliografía (básica y complementaria)

Básica:

- Nieves R. Brisaboa, José A. Cotelo Lema, Antonio Fariña Martínez, Miguel R. Luaces, José R. Viqueira- "Proyecto E.I.E.L.: Experiencia de Diseño de un SIG". Disponible en: <http://lbd.udc.es/Repository/Publications/Drafts/EIEAnexpof.pdf>
- E. Ander-Egg, M.J.Aguilar Idañes, "Cómo elaborar un Proyecto", 13 edición, Editorial Lumen/Hvmanitas, Buenos Aires, 1996
- James Martin, "Organización de las Bases de Datos", Prentice Hall, México, 1977.
- Longley, P. and Tobón, C. (2004): "Spatial Dependence and Heterogeneity in Patterns of Hardship: An Intra-Urban Analysis". *Annals of the Association of American Geographers*, 94, pp. 503-519.
- Laurini, R. and Thompson, D. *Fundamentals of Spatial Information System*, Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/44816288_Fundamentals_of_Spatial_Information_Systems
- Mennis, J.L., and L. Jordan. (2005). "The distribution of environmental equity: exploring spatial nonstationarity in multivariate models of air toxic releases". *Annals of the Association of American Geographers* 95, pp. 249–268. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-8306.2005.00459.x/pdf>
- Sánchez, M.; et al. (2013): "La evaluación del potencial para el desarrollo del turismo rural. Aplicación metodológica sobre la provincia de Cáceres". *GEOFOCUS*, 13. Grupo de Tecnologías de la Información Geográfica. AGE.
- Sánchez, M.; Sánchez, J. M.; Rengifo, I. (2012): "Propuesta metodológica para la valoración del potencial turístico: Aplicación al turismo rural en la provincia de Cáceres", en Fraiz Brea, J.A. (Ed.): *Creación y desarrollo de productos turísticos: Innovación y enfoque experiencial*. Vigo, AECIT2012, pp. 197-211.

Complementaria:

- Antenucci, Brown, Crosswell, Kevany, "Geographic Information Systems; A guide to the Technology", Van Nostrand Reynolds, New York, 1991.
- J. Harrison, J. Dangermond, "Five Tracks to Gis Development and Implementation", ESRI, Redlands, CA
- J. J. Rakos, "Software Project Management", Prentice Hall, 1990, New Jersey
- J.C.Antenucci y otros, "Geographic Information Systems", Van Nostrand Reinhold, New York, 1991.
- Roger Tomlinson, "Thinking about GIS: GIS Planning for Managers", ESRI Press, Redlands California, 2003.
- W. Huxhold, A. G. Levinshon, "Managing Geographic Information System Projects", Oxford University Press, New York, 1995
- Esquema metodológico para el diseño de un proyecto SIG dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/59789.pdf
- * Administración de proyectos SIG http://redgeomatica.rediris.es/sit_unp/Documentos/Administracion_de_proyectos_SIG.pdf

Otros recursos y materiales docentes complementarios

El profesor pondrá a disposición del alumnado una página web en el aula virtual de la Universidad de Extremadura (<http://campusvirtual.unex.es/portal/>) a través de la cual el alumno podrá descargar el material suministrado en clase, realizar las prácticas obligatorias y contactar con el profesor.

Revistas recomendadas:

- Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles: <http://age.ieg.csic.es/boletinv.htm>
- Geofocus. Revista Internacional de Ciencia y Tecnología de la Información Geográfica. <http://www.geofocus.org/index.php/geofocus>
- Cuadernos Geográficos. <http://revistaseug.ugr.es/index.php/cuadgeo>
- Geographicalia. <https://papiro.unizar.es/ojs/index.php/geographicalia>
- Estudios Geográficos. <http://estudiosgeograficos.revistas.csic.es/index.php/estudiosgeograficos>
- Journal of Geographical Sciences. <http://link.springer.com/journal/11442>
- Journal of Geographical Systems. <http://link.springer.com/journal/10109>
- International Journal of Geographical Information Science. <http://www.tandfonline.com/toc/tgis20/current>
- Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales. <http://www.ub.edu/geocrit/nova.htm>

Páginas web:

- Base de datos de la FAO: <http://www.fao.org/soils-portal/levantamiento-de-suelos/mapas-historicos-de-suelos-y-bases-de-datos/base-de-datos-armonizada-de-los-suelos-del-mundo-v12/es/>
- Centro Nacional de Información Geográfica: <https://www.cnig.es/>
- Cartografía del Banco de Datos de la Naturaleza: http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/rednatura_2000_lic_descargas.aspx
- Eurostat Geodata: <http://ec.europa.eu/eurostat/web/gisco/geodata/reference-data/administrative-units-statistical-units>
- European Soil Portal. <http://eusoils.jrc.ec.europa.eu/library/ESDAC/Index.html>
- Geoportal del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente <http://sig.magrama.es/geoportal/>
- Infraestructura de Datos Espaciales de España: http://www.idee.es/show.do?to=pideep_pidee.ES
- Infraestructura de datos espaciales de Extremadura: <http://www.ideextremadura.es/Geoportal/>
- Infraestructura de datos de la Diputación de Cáceres: <http://ide.dip-caceres.es/web/quest;jsessionid=A80B9BF3D6D812E37834597CE253BADB>

- Infraestructura de datos de la Diputación de Badajoz: <http://sigcba.dip-badajoz.es/geoportal>
- Instituto Geográfico Nacional: <http://www.ign.es/ign/es/IGN/home.jsp>
- Inspire Geoportal: <http://inspire-geoportal.ec.europa.eu/>
- Sig del Ayuntamiento de Cáceres: <http://sig.caceres.es/>
- Sistema de Información Geográfica RURURBAN: <http://imsturex.unex.es/rururban/>
- SIGPAC. <http://sigpac.mapa.es/fega/visor/>
- Sistema Español de Información de Suelos. <http://evenor-tech.com/banco/seisnet/seisnet.htm>
- Sistema de Información Geológico Minero de Extremadura: <http://sinet3.juntaex.es/sigeo/web/asp/sgmapsearch.asp?id=12>