



1. DATOS GENERALES

Asignatura: GESTIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES T**Tipología:** OBLIGATORIA**Grado:** 340 - GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES**Centro:** 501 - FACULTAD CC. AMBIENTALES Y BIOQUÍMICA TO**Curso:** 3**Lengua principal de impartición:** Español**Uso docente de otras lenguas:****Página web:****Código:** 37322**Créditos ECTS:** 6**Curso académico:** 2022-23**Grupo(s):** 40**Duración:** Primer cuatrimestre**Segunda lengua:** Inglés**English Friendly:** S**Bilingüe:** N

Profesor: MARIA ROSA PEREZ BADIA - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Sabatini, Despacho 0.25	CIENCIAS AMBIENTALES	ext. 5443	rosa.perez@uclm.es	Concertar cita vía e-mail
Profesor: MARIA PILAR RODRIGUEZ ROJO - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ICAM, Despacho 0.21	CIENCIAS AMBIENTALES	5781	mpilar.rodriguez@uclm.es	Concertar cita vía e-mail
Profesor: SANTIAGO SARDINERO ROSCALES - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Sabatini, Despacho 0.24	CIENCIAS AMBIENTALES	5465	santiago.sardinero@uclm.es	Concertar cita vía e-mail

2. REQUISITOS PREVIOS

No se han establecido.

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

La degradación de suelos es uno de los problemas ambientales más graves a escala mundial. Durante el desarrollo de esta asignatura se estudian las principales causas de degradación de suelos y las posibles estrategias encaminadas a la conservación de su calidad. Los objetivos fundamentales son: conocer los procesos que provocan la degradación del suelo, comprender como suceden, sus consecuencias, las técnicas de campo y laboratorio que se utilizan en el diagnóstico de suelos degradados, las medidas preventivas y remediadoras que mejoran los suelos degradados, así como las medidas apropiadas para conseguir la gestión sostenible de los sistemas forestales que se asientan sobre una diversidad de tipos de suelos.

Esta asignatura está relacionada con aquellas que se centran en el estudio de organismos concretos (Microbiología, Botánica, Zoología) y en sus relaciones e interacciones (Ecología, Fauna y Comunidades Faunísticas Ibéricas, Vegetación Ibérica, Geología, Hidrología, Física, Química, Análisis Químico Ambiental), puesto que los conocimientos básicos que aportan estas materias son necesarios para el análisis de los problemas de conservación de suelos y gestión sostenible de sistemas forestales.

La problemática de la conservación de suelos y la gestión sostenible de recursos forestales tiene también importantes implicaciones socioeconómicas y jurídicas, por lo que los conocimientos de materias como Economía Aplicada, Medio Ambiente, Política y Sociedad, y Administración y Legislación Ambiental, tendrán igualmente proyección en esta asignatura.

Existen además conexiones evidentes con otras materias como Meteorología y Climatología, cambio climático (Fundamentos del Cambio Climático) y otros motores del cambio global (Sistema Tierra).

Por último, la conservación de suelos y la gestión sostenible de recursos forestales tiene aplicaciones en los campos de la planificación del territorio (Ordenación del Territorio, Biología de la Conservación, Planificación y Gestión de Espacios Naturales), la prevención de impactos ambientales (Evaluación de Impacto Ambiental), la Restauración Ecológica y la Educación Ambiental.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CB01	Que los estudiantes hayan demostrado 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.
CB02	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su 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.
CB03	Que los estudiantes tengan la capacidad de 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.
CB04	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
CB05	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
E01	Capacidad de comprender y aplicar conocimientos básicos.
E02	Capacidad de consideración multidisciplinar de un problema ambiental.
E03	Conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales.
E04	Capacidad para integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y/o laboratorio con los conocimientos teóricos.
E05	Capacidad de interpretación cualitativa de datos.

E06	Capacidad de interpretación cuantitativa de datos.
E07	Capacidad de planificar, gestionar y conservar los recursos naturales.
E08	Capacidad de valorar económicamente los bienes, servicios y recursos naturales.
E09	Capacidad de analizar la explotación de los recursos en el contexto del desarrollo sostenible.
E13	Capacidad de manejar programas informáticos.
E14	Capacidad de diseñar y aplicar indicadores de sostenibilidad.
E16	Capacidad de seguir y controlar proyectos ambientales.
E18	Capacidad de gestión del medio natural.
E19	Capacidad de llevar a cabo una planificación y ordenación integrada del territorio.
E20	Capacidad de planificar y llevar a cabo acciones de restauración del medio natural.
E25	Capacidad de tratar suelos contaminados.
T01	Conocer una segunda lengua extranjera.
T02	Conocer y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).
T03	Utilizar una correcta comunicación oral y escrita.
T04	Conocer el compromiso ético y la deontología profesional.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Colaborar y cooperar en equipos multidisciplinares.

Conocimientos básicos sobre estructura, funcionamiento y dinámica de los sistemas forestales.

Aprender a valorar de forma crítica diferentes opiniones.

Diseñar y aplicar la estrategia de gestión más adecuada según unas circunstancias conocidas.

Capacidad de diagnosticar el estado de un objetivo de conservación y analizar las causas que lo determinan.

Capacidad de diseñar y realizar seguimientos en espacios protegidos.

Capacidad de identificar los impactos de los aprovechamientos y tratamientos del monte sobre la conservación de los recursos forestales.

Capacidad de intervenir en el diseño de programas de conservación y aplicar medidas para evitar la extinción de poblaciones, especies y hábitats.

Capacidad de participar en la elaboración de planes de ordenación de recursos naturales y de planes de gestión de espacios protegidos.

Realización de planes para proyectos de restauración del medio natural.

Capacidad para detectar los problemas de degradación de los suelos y proponer medidas concretas de recuperación.

Conocimiento de las causas y dimensiones de la pérdida de biodiversidad.

Conocimiento de las principales técnicas de restauración ecológica y su comparación con otras técnicas.

Conocimiento de las variables edáficas, con sus procedimientos de medición, necesarias para diagnosticar el estado de conservación de un suelo y atribuirle sus usos más adecuados.

Capacidad de análisis y diagnóstico de los sistemas ambientales degradados.

Manejo de objetivos de conservación y criterios de priorización.

Adquisición de los conceptos en los que se basa la restauración ecológica.

Analizar de forma crítica los efectos de diferentes propuestas de gestión.

Mantener una actitud de aprendizaje y mejora a lo largo de sus estudios y en su vida profesional futura.

Organizar su trabajo y afrontar las dificultades que puedan surgir de manera autónoma y creativa.

6. TEMARIO

Tema 1: Introducción. Minerales, materia orgánica del suelo, procesos redox, textura, estructura, interacción del suelo con el medio, el clima como factor formador, clasificación de suelos

Tema 2: Degradación de suelos. El suelo como recurso natural, concepto de degradación del suelo, causas y procesos de la degradación del suelo, degradación física, química y biológica del suelo. Procesos erosivos.

Tema 2.1 Degradación de suelos: estudio de casos

Tema 2.2 Ardisoles: suelos salinos, alcalinos, gypsisoles, calcisoles. Estudio de casos

Tema 3: Contaminación de suelos. Los contaminantes en el suelo, interacciones contaminantes-suelos, transporte y almacenamiento de los contaminantes en el suelo, ciclos biogeoquímicos de los contaminantes, riesgos de contaminación, recuperación de suelos contaminados

Tema 3.1 Contaminación de suelos: Estudio de casos

Tema 4: Gestión sostenible de sistemas forestales. Conceptos generales.

Tema 5: Gestión sostenible de sistemas forestales. Tratamientos silviculturales, criterios e indicadores de gestión forestal sostenible.

Tema 6: Gestión sostenible de sistemas forestales. Legislación y planificación

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

Durante las prácticas se tomarán muestras de suelos de diferentes localizaciones cercanas a Toledo, se analizarán en el laboratorio, y con los datos obtenidos se discutirá sobre la geología, biogeografía, bioclimatología, tipos de vegetación, propiedades físico-químicas de los suelos y usos del territorio.

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	CB01 CB05 E01 E02 E03 T01 T02	1	25	N	-	Se desarrollarán los contenidos para alcanzar los objetivos y competencias. El material estará a disposición de los alumnos en la plataforma virtual.
Tutorías de grupo [PRESENCIAL]	Tutorías grupales	CB02 CB03 CB04 E01 E02 E03 E04 E05 E06 E07 E08 E09 T01 T02 T03 T04	0.28	7	S	N	Al final de cada tema se organizarán sesiones para discutir los aspectos más difíciles o interesantes,

Trabajo de campo [PRESENCIAL]	Estudio de casos	CB02 CB03 CB05 E01 E02 E03 E04 E05 E06 E07 E08 E09 E18 E20 T01 T02 T03 T04	0.16	4	S	S	evaluándose la participación. Salida de campo a los alrededores de Toledo para integrar los conocimientos teóricos en el estudio de casos reales: degradación de suelos, desertización, presión antrópica, presión climática, gestión forestal
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	CB02 CB03 CB04 E01 E02 E03 E04 E05 E06 E20 E25 T01 T02 T03 T04	0.64	16	S	S	Desarrollo de competencias en técnicas de análisis de propiedades físicas, químicas y biológicas mediante estudio de casos y aprendizaje basado en problemas. La asistencia a las prácticas se considera como una actividad obligatoria y no recuperable para poder superar la asignatura. La evaluación de las mismas sí será recuperable, ya sea en la convocatoria extraordinaria o especial de finalización.
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL]	Estudio de casos	CB02 CB03 CB04 CB05 E01 E02 E03 E04 E05 E06 E09 E13 T01 T02 T03 T04	0.2	5	S	S	Los alumnos analizarán datos obtenidos de estudios de casos con la ayuda de programas informáticos, e interpretarán los resultados mediante la utilización de los conocimientos teóricos.
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB02 CB03 CB04 CB05 E01 E02 E03 E04 E05 E06 E07 E09 E13 E18 E20 E25 T01 T02 T03 T04	1.8	45	S	S	Integración de los conocimientos teóricos, trabajo de campo, estudio de casos y prácticas de laboratorio.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB02 CB03 CB04 CB05 E01 E02 E03 E04 E05 E06 E07 E08 E09 E13 E18 E20 E25 T01 T02 T03 T04	1.8	45	N	-	Estudio de los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en las actividades desarrolladas en la asignatura
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB02 CB04 CB05 E01 E02 E03 E04 E05 E06 E07 E09 E18 E20 E25 T01 T02 T03 T04	0.12	3	S	S	Prueba escrita de preguntas para valorar los conocimientos adquiridos a través de la corrección de las respuestas y la adecuación de los razonamientos.
Total:			6	150			
Créditos totales de trabajo presencial: 2.4			Horas totales de trabajo presencial: 60				
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6			Horas totales de trabajo autónomo: 90				

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES			
Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Prueba final	50.00%	50.00%	Prueba tipo test y/o prueba con preguntas a desarrollar.
Elaboración de memorias de prácticas	20.00%	25.00%	Se valorará la calidad de la memoria de la asignatura presentada en función de la capacidad integradora de los conocimientos teóricos, los casos estudiados en los trabajos de campo y la profesionalidad en el laboratorio.
Resolución de problemas o casos	20.00%	25.00%	Elaboración de un trabajo escrito de un caso práctico relacionado con las actividades prácticas de la asignatura.
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	10.00%	0.00%	Se valorará la participación e iniciativa en la dinámica de clases y tutorías de grupo.
Total:	100.00%	100.00%	

* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

Crterios de evaluacin de la convocatoria ordinaria:

Evaluacin continua:

Es necesario obtener una calificacin de al menos 4 sobre 10 tanto en la prueba final como en la memoria de prcticas y en la resolucin de problemas o casos para aprobar la asignatura. En todo caso, la asignatura solo se considerar superada si el conjunto de todas las actividades evaluables resulta en una nota media de 5,0 o superior (sobre 10).

Evaluacin no continua:

La modalidad asignada por defecto al estudiante ser la evaluacin continua. Cualquier estudiante podr solicitar el cambio a la modalidad de evaluacin no continua (antes de la finalizacin del perodo de clases) mediante un mail al profesor, siempre que no haya realizado el 50% de las actividades evaluables.

Es necesario obtener una calificacin de al menos 4 sobre 10 tanto en la prueba final como en la memoria de prcticas y en la resolucin de problemas o casos para aprobar la asignatura. En todo caso, la asignatura solo se considerar superada si el conjunto de todas las actividades evaluables resulta en una nota media de 5,0 o superior (sobre 10).

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

En la convocatoria extraordinaria se conserva la calificación de las actividades obligatorias previamente aprobadas.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Para realizar la convocatoria especial de finalización es necesario haber superado las prácticas en un curso anterior.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Comentarios generales sobre la planificación: Esta planificación puede reajustarse en función del ritmo de aprendizaje y de consecución de los objetivos programados.	
Tema 1 (de 6): Introducción. Minerales, materia orgánica del suelo, procesos redox, textura, estructura, interacción del suelo con el medio, el clima como factor formador, clasificación de suelos	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	7
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	2
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	6
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	7
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	7
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.5
Tema 2 (de 6): Degradación de suelos. El suelo como recurso natural, concepto de degradación del suelo, causas y procesos de la degradación del suelo, degradación física, química y biológica del suelo. Procesos erosivos.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	6
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	1
Trabajo de campo [PRESENCIAL][Estudio de casos]	4
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	5
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Estudio de casos]	5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	10
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	10
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.5
Tema 3 (de 6): Contaminación de suelos. Los contaminantes en el suelo, interacciones contaminantes-suelos, transporte y almacenamiento de los contaminantes en el suelo, ciclos biogeoquímicos de los contaminantes, riesgos de contaminación, recuperación de suelos contaminados	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	1
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	7
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	7
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.5
Tema 4 (de 6): Gestión sostenible de sistemas forestales. Conceptos generales.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	1
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	7
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	7
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.5
Tema 5 (de 6): Gestión sostenible de sistemas forestales. Tratamientos silviculturales, criterios e indicadores de gestión forestal sostenible.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	1
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	7
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	7
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.5
Tema 6 (de 6): Gestión sostenible de sistemas forestales. Legislación y planificación	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	1
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	7
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	7
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.5
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	25
Trabajo de campo [PRESENCIAL][Estudio de casos]	4
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	16
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Estudio de casos]	5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	45
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	45
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	7
Total horas: 150	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Aranda, G. (Coord.)	Hidrología forestal y protección de suelos	Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.	Madrid	8480140437	1992	Hidrología forestal y protección de suelos: técnicas y experiencias en dirección de obras
BOCM	Ley 3/2008, de 12 de junio de 2008, de Montes y gestión forestal sostenible de Castilla-La Mancha				2008	
BOE	Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes (BOE 22 de noviembre de 2003)		Madrid		2003	
Barbero Martín, A. et al.	Manual de Forestación en Tierras Agrícolas.	Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación	Madrid	8434108054	1994	Manual de Forestación en Tierras Agrícolas
Blanco E. & al.	Los bosques ibéricos. Una interpretación geobotánica.	Ed. Planeta	Barcelona	9788408058205	1997	Interpretación geobotánica de los bosques ibéricos
Weil, R.R. & Brady, N.C.	The nature and properties of soils. 15th Ed.	Pearson Education Limited	Harlow, England	978-1292162232	2017	
Soil Survey Staff	Kellogg Soil Survey Laboratory Methods Manual. Soil Survey Investigations Report No. 42, Version 5.0. U.S. Department of Agriculture, Natural Resources Conservation Service. https://www.nrcs.usda.gov/wps/portal/nrcs/detail/soils/research/guide/?cid=nrcs142p2_054247	USDA, NRCS			2014	Manual de métodos de análisis de suelos
FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación)	El estado de los bosques del mundo 2018. Las vías forestales hacia el desarrollo sostenible. http://www.fao.org/3/i9535es/i9535es.pdf	FAO	Roma	978-92-5-130715-1	2018	Estado de los bosques del mundo 2018
Fernández González, F, Pérez Badia R., Sardinero S., Rodríguez Torres A. & Crespo G.	Espacios naturales protegidos y cambio climático en Castilla-La Mancha. En Impactos del cambio climático en Castilla-La Mancha.	Fundación General del Medio Ambiente. Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente de Castilla-La Mancha	Toledo	978-84-7788-557-3	2009	
González, L.M. y Alfonso San Miguel (Coord.) et al.	Manual de buenas prácticas de gestión en fincas de monte mediterráneo de la Red Natura 2000.	Ministerio de Medio Ambiente	Madrid		2005	
JCCM	Revisión del Plan de Conservación del Medio Natural de Castilla-La Mancha	Consejería de Medio Ambiente	Toledo		2003	
Killham, K.	Soil ecology.	Cambridge University Press			1999	
Martín Herrero, J. et al.	La vegetación protegida en Castilla-La Mancha	Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Consejería de Medio Ambiente	Toledo		2003	
Orozco E. & López F. (Eds.)	Selvicultura mediterránea	Universidad de Castilla-La Mancha, Colecc. Estudios	Cuenca		1993	
Porta, J., López-Acevedo, M. y Roquero, C.	Edafología para la agricultura y el medio ambiente	Mundi¿Prensa.		9788484761488	1999	Edafología para la agricultura y el medio ambiente
Ryan, J., Estefan, G. and Rashid, A.	Soil and Plant Analysis Laboratory Manual, 2nd Ed.	Scientific Publishers		9788172337650	2012	Manual de análisis de suelos y plantas en climas áridos y semiáridos
SECF (Sociedad Española de Ciencias Forestales)	https://www.researchgate.net/publication/236984396_Soil--Plant-AnalysisSoil_and_Plant_Analysis_Laboratory_Manual Situación de los bosques y del sector forestal en España. Informe 2010 Modelos de restauración forestal (Vol. I: Bioclimatología y Biogeografía; Vol. II: Series de	SECF (Sociedad Española de Ciencias Forestales) Junta de			2011	

Varios autores	Vegetación; Vol. III: Modelos de gestión de la vegetación; Vol. IV: Anexo Cartográfico y Series de vegetación de Andalucía	Andalucía	Sevilla	2004
	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/consolidado/publicacionesdigitales/40-762_ANEXO_CARTOGRAFICO_Y_SERIES_DE_VEGETACION-MODELOS_DE_RESTAURACION_FORESTAL/40-762.htm			