

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2024-25	Código: P/CL009_FC_D002	

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Identificación y características de la asignatura			
Código	500206	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Manejo y Conservación de Plantas		
Denominación (inglés)	Plant Management and Conservation		
Titulaciones	Grado en Biología		
Centro	Facultad de Ciencias		
Semestre	6º/8º	Carácter	Optativa
Módulo	Optativo		
Materia	Manejo y Conservación de Plantas		
Profesorado			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Fco. J. Valtueña Sánchez	DBo6	fjvaltu@unex.es	
Área de conocimiento	Botánica		
Departamento	Biología Vegetal, Ecología y Ciencias de la Tierra		
Competencias			
BÁSICAS			
<p>CB1 - 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.</p> <p>CB2 - 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.</p> <p>CB3 - 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.</p> <p>CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.</p> <p>CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.</p>			
GENERALES			
<p>CG1 - Formar biólogos con competencias genéricas y específicas, aptos para ejercer tareas en cualquiera de los terrenos de la Biología, desarrollando sus actividades en las empresas e instituciones públicas y privadas o creando empresas propias.</p> <p>CG2 - Conferirles aptitud para seguir con aprovechamiento los cursos de postgrado que le faculten de manera específica en terrenos docentes, investigadores o profesionales.</p> <p>CG3 - Dotar a los graduados de capacidad para generar, adquirir y procesar, de manera autónoma, información relacionada con la Biología.</p>			

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2024-25	Código: P/CL009_FC_D002	

CG4 - Capacitarles para planificar, ejecutar y criticar procesos de conocimiento en el ámbito de su actividad.

CG5 - El objetivo final es formar graduados capacitados para incorporarse a las actividades previstas oficialmente para la profesión de biólogo, tal como se define en la resolución de 5 de abril de 2006 de la Consejería de Presidencia de la Junta de Extremadura (DOE de 20 de abril de 2006).

TRANSVERSALES

CT1 - Aplicar los conocimientos adquiridos en el título a su desempeño laboral de una forma profesional y rigurosa, así como desenvolverse con seguridad en un laboratorio.

CT2 - Utilizar y aplicar tecnología de información y comunicación (TIC) en el ámbito formativo y profesional.

CT3 - Poseer y comprender la información de libros de texto avanzados y acceder a conocimientos procedentes de la vanguardia del campo de estudio del título.

CT4 - Desarrollar habilidades de aprendizaje, organización y planificación, necesarias tanto para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía, como para el desempeño profesional.

CT5 - Interpretar, analizar y sintetizar datos e información relevante que permitan al alumno desarrollar ideas, resolver problemas y emitir un razonamiento crítico sobre temas importantes de índole social, científica o ética.

CT6 - Transmitir de forma eficaz resultados y conclusiones a un público tanto especializado como no especializado.

CT7 - Expresarse correctamente de forma escrita y oral en la lengua nativa, así como dominar suficientemente un idioma extranjero, preferentemente el inglés.

CT8 - Liderar o trabajar en equipo adaptándose positivamente a diferentes contextos y situaciones.

CT9 - Respetar los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres, así como adquirir un compromiso ético de respeto a la vida y al medio ambiente.

ESPECÍFICAS

CE8 - Ser capaz de realizar, analizar y valorar estudios sobre biodiversidad, así como gestionarla, conservarla y restaurarla.

CE9 - Obtener, identificar, analizar, caracterizar y manipular muestras biológicas, tener la capacidad de realizar bioensayos y pruebas funcionales analizando parámetros biológicos y realizar asesoramiento científico y técnico sobre temas biológicos.

CE12 - Muestrear, caracterizar, conservar y gestionar poblaciones y ecosistemas y analizar el comportamiento de los seres vivos, siendo capaz de evaluar el impacto ambiental.

CE13 - Implantar y desarrollar sistemas de gestión relacionados con la Biología, así como dirigir, redactar y ejecutar proyectos en Biología y en toda la gama de actividades que suponen las competencias anteriores, incluyendo la creación de empresas, la dirección de las mismas y la planificación y ejecución de sus actividades.

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2024-25	Código: P/CL009_FC_D002	

CE14 - Impartir enseñanza de la Biología en los términos que establezca la ley.
Contenidos
Breve descripción del contenido
En esta materia se estudia la evaluación, gestión y conservación de las plantas, así como el asesoramiento científico-técnico en materia de biodiversidad y conservación.
Temario de la asignatura
<u>PROGRAMA TEÓRICO</u>
Denominación del tema 1: Introducción a la Biología de la Conservación en plantas. Contenidos del tema 1: organismos y sociedades implicadas en la conservación. Razones para la conservación. Descripción de las actividades prácticas del tema 1: elaboración de un seminario en grupos de 3-4 personas sobre la biodiversidad vegetal, su conservación y factores de amenazas (actividad 1); exposición y debate en clase.
Denominación del tema 2: Biodiversidad vegetal: centros mundiales de biodiversidad. Contenidos del tema 2: Biodiversidad vegetal: centros mundiales de biodiversidad. Riqueza florística de la Península Ibérica: áreas importantes para la flora española. Pérdidas de biodiversidad. Extinciones pasadas. Tasas actuales de extinción. Descripción de las actividades prácticas del tema 2: realización de prácticas botánicas en el Real Jardín Botánico de Madrid reconociendo la riqueza florística de la Península Ibérica y de diferentes zonas del planeta, así como de elementos de la flora mundial relictos, amenazados de extinción, con requerimientos ecológicos particulares etc. (P2).
Denominación del tema 3: Inventario de la biodiversidad vegetal. Contenidos del tema 3: Procedimientos de elaboración de un inventario de biodiversidad vegetal: elaboración de floras. El caso de <i>Flora iberica</i> . Descripción de las actividades prácticas del tema 3: análisis de diferentes floras para conocer cómo están elaboradas, las diferencias entre unas y otras y su utilización en la Práctica 1 (P1).
Denominación del tema 4: Factores de riesgo sobre los vegetales. Contenidos del tema 4: Causas naturales. Causas intrínsecas de los vegetales. Causas extrínsecas de los vegetales. Factores antrópicos. Descripción de las actividades prácticas del tema 1: elaboración de un seminario en grupos de 3-4 personas sobre la biodiversidad vegetal, su conservación y factores de amenazas (actividad 1); exposición y debate en clase.
Denominación del tema 5: Prioridades en la conservación. Contenidos del tema 5: Plantas endémicas, raras y amenazadas. Plantas de interés biológico. Plantas de interés agropecuario. Plantas de interés farmacológico, económico o industrial. Descripción de las actividades prácticas del tema 5: reconocer y analizar diferentes grupos de plantas de interés que deben ser consideradas prioritarias en conservación a través de las prácticas 2 y 3(P2).
Denominación del tema 6: Conservación de la biodiversidad.

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2024-25	Código: P/CL009_FC_D002	

Contenidos del tema 6: Conservación *in situ*. Conservación *ex situ*. Papel de los Jardines Botánicos. Herbarios. Bancos de germoplasma. Conservación integrada *in situ-ex situ*. Refortalecimiento de poblaciones. Reintroducción de especies. Restauración de comunidades. Microrreservas.

Descripción de las actividades prácticas del tema 6: realización de prácticas sobre metodologías de conservación y especies conservadas de acuerdo con dichas metodologías (prácticas P1, P2, P3).

Denominación del tema 7: Parámetros a estudiar en poblaciones vegetales amenazadas.

Contenidos del tema 7: Parámetros demográficos: viabilidad poblacional. Parámetros reproductivos: sistemas de reproducción y cruzamiento. Éxito reproductivo. Limitaciones a la reproducción. Dispersión de diásporas. Biología seminal. Parámetros genéticos: diversidad y diferenciación genética, unidades evolutivamente significativas.

Descripción de las actividades prácticas del tema 7: realización de prácticas en el *campus* universitario trabajando con una especie vegetal del mismo para determinar su capacidad reproductiva y sistemas de reproducción. Análisis de datos y determinación de parámetros reproductivos en el laboratorio (P4)

Denominación del tema 8: Especies invasoras.

Contenidos del tema 8: Definiciones. Proceso de naturalización e invasión. Capacidad invasora de una especie y sensibilidad del hábitat. Métodos de control y erradicación. Plantas invasoras en España.

Descripción de las actividades prácticas del tema 8: reconocimiento de especies alóctonas, análisis de sus características (P1 y P2).

Denominación del tema 9: La UICN.

Contenidos del tema 9: Categorías de la UICN. Inventarios de flora amenazada: Atlas, Libros Rojos y listados de Flora protegida.

Descripción de las actividades prácticas del tema 9: análisis de diferentes inventarios de flora amenazada para conocer cómo están elaborados, las diferencias entre unos y otros y su uso en la Práctica 1 (P1).

Denominación del tema 10: Legislación.

Contenidos del tema 10: Legislación mundial. Legislación europea. Legislación nacional: Ley sobre el Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Ley sobre Parques Nacionales. Legislación autonómica.

Descripción de las actividades prácticas del tema 10: análisis de diferentes normativas legales y uso en la Práctica 1 (P1).

Denominación del tema 11: Catálogos de especies protegidas.

Contenidos del tema 11: Listado y Catálogo Español de Especies Amenazadas. Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura. Criterios orientadores para la inclusión de taxones y poblaciones en el Catálogo Español de Especies Amenazadas.

Descripción de las actividades prácticas del tema 11: análisis de diferentes catálogos de flora amenazada para conocer cómo están elaborados, las diferencias entre unos y otros y los utilizarán en la Práctica 1 (P1).

Denominación del tema 12: Figuras de protección de los espacios naturales en España.

Contenidos del tema 12: Figuras internacionales: Ramsar, Reservas de la Biosfera, Patrimonio de la Humanidad. Espacios protegidos Red Natura 2000 (ZEPA, LIC). Figuras nacionales: Parques, Reservas Naturales, Áreas Marinas Protegidas, Monumentos Naturales y Paisajes protegidos. Figuras autonómicas: la Red de Áreas Protegidas de Extremadura.

Descripción de las actividades prácticas del tema 12: este tema no lleva asociadas prácticas.

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2024-25	Código: P/CL009_FC_D002	

Denominación del tema 13: Casos prácticos de conservación de la biodiversidad.

Contenidos del tema 13: Planes de recuperación conservación y manejo de plantas. Concepto e implicaciones. Ejemplos.

Descripción de las actividades prácticas del tema 13: este tema no lleva asociadas prácticas.

PROGRAMA PRÁCTICO

Práctica 1 (P1). Riqueza florística de Extremadura. Prácticas *Herbarium* UNEX: análisis sobre plantas extremeñas, hispanas, ibéricas, ibero-norteafricanas, mediterráneas, otras. Exposición y debate en clase de los resultados.

Práctica 2 (P2). Técnicas de conservación. Visita a un Jardín Botánico.

Práctica 3 (P3). Técnicas de conservación. Visita a un banco de germoplasma o a un espacio natural de la Red de espacios Protegidos de Extremadura.

Práctica 4 (P4). Técnicas de conservación. Estudio de parámetros reproductivos.

Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno/a por tema		Horas Gran grupo	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	PCH	LAB	ORD	SEM	TP	EP
1	3	2						1
2	6	2						4
3	3	2						1
4	4	1,5						2,5
Act. 1	7,5	0,5						7
5	6	2						4
6	11	4						7
7	13	5						8
Exp. Act. 1	3	3						-
8	9	3						6
9	6	2						4
10	6	3						3
11	7	2						5
12	12	4						8
13	6	2						4
Práctica 1	12	-		4				8
Práctica 2	8,5	-		6				2,5
Práctica 3	6,5	-		4				2,5
Práctica 4	11	-		6				5
Evaluación	9,5	2						7,5
TOTAL	150	40		20				90

GG: Grupo Grande (85 estudiantes).

CH: prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

L: prácticas laboratorio o campo (15 estudiantes)

O: prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2024-25	Código: P/CL009_FC_D002	

S: 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

1. Explicación y discusión de los contenidos.
2. Resolución, análisis y discusión de problemas. Realización, exposición y defensa de trabajos/proyectos.
3. Actividades experimentales como prácticas en laboratorios, aulas de informática y trabajos de campo.
4. Actividades de seguimiento individual o por grupos del aprendizaje.
5. Trabajo autónomo del alumno.

Resultados de aprendizaje

Tras cursar la asignatura los alumnos habrán adquirido los conocimientos y habilidades necesarios para afrontar de manera global la gestión y conservación de las plantas. Así, serán capaces de identificar y analizar los factores ambientales que las afectan, podrán determinar su estatus de amenaza, desarrollar trabajos de conservación *ex situ* o *in situ* de las mismas o entender y utilizar la legislación vigente en materia de conservación. Además, serán capaces de analizar, con un espíritu crítico, la información relacionada con esta disciplina y utilizar las tecnologías de la información y la comunicación y el lenguaje adecuados para divulgar a la sociedad la importancia y necesidad de conservar y gestionar adecuadamente la diversidad de las plantas.

Sistemas de evaluación

Existen dos modalidades de evaluación: **evaluación continua** y **evaluación global**, consistente esta última en una única prueba final de carácter global.

El estudiante elegirá una de las dos modalidades anteriores durante los plazos establecidos en la Normativa de Evaluación de las Titulaciones Oficiales de Grado y Máster de la UEx (resolución de 26 de octubre de 2020; DOE de 3 de noviembre). La solicitud de elección de la modalidad de evaluación por parte del alumno se realizará a través del campus virtual de la asignatura en el espacio creado para tal fin. Si el alumno no solicita de forma expresa, en los plazos establecidos, la modalidad de evaluación elegida, se le asignará la de evaluación continua.

Se describen a continuación cada uno de los sistemas de evaluación:

Evaluación continua

Constará de los siguientes ítems:

1. **Examen escrito** sobre los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura. El examen constará de dos partes: (1) un tipo test con 30-50 preguntas y (2) 5-10 preguntas de desarrollo corto. Cada parte representa el 50 % de la calificación del examen. La nota del examen será la media entre las dos partes, no calculándose dicha media si en alguna de ellas se obtiene una puntuación inferior a 4 sobre 10. Este ítem supone el 60% de la calificación final y para superar

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2024-25	Código: P/CL009_FC_D002	

la asignatura habrá que obtener en el mismo al menos 4,5 puntos sobre 10. En caso de no superarse, es recuperable en la segunda convocatoria.

2. Asistencia y participación en clase. Se considerará la asistencia y participación en las prácticas 1 (visita al Herbario UNEX) y 4 (biología reproductiva de angiospermas). En cada una la puntuación máxima será de 5% de la calificación final y el máximo total de este apartado será del 10% de dicha calificación. Este ítem no es recuperable.

3. Elaboración de trabajos. La calificación máxima de este apartado será del 30% de la calificación máxima y se compone de los siguientes ítems:

- **Actividad 1:** realización de un trabajo monográfico sobre un tema relacionado con el manejo y conservación de plantas y exposición oral del mismo durante 12-15 minutos. Puntuación máxima: 10% de la calificación final (1 punto sobre 10). Este ítem no es recuperable.
- **Práctica 1:** realización de un trabajo sobre especies amenazadas presentes en Extremadura (exposición oral durante 10-15 minutos). Puntuación máxima: 5% de la calificación final (0,5 puntos sobre 10). Este ítem no es recuperable.
- **Prácticas 2:** realización de un cuestionario sobre la misma a través del campus virtual (solo se podrá realizar si se ha asistido a la práctica). Puntuación máxima: 5% de la calificación final (0,5 puntos sobre 10). Este ítem no es recuperable.
- **Prácticas 3:** realización de un cuestionario sobre la misma a través del campus virtual (solo se podrá realizar si se ha asistido a la práctica). Puntuación máxima: 5% de la calificación final (0,5 puntos sobre 10). Este ítem no es recuperable.
- **Práctica 4:** realización de una memoria de prácticas con los resultados obtenidos. Puntuación máxima: 10% de la calificación final (1 punto sobre 10). Este ítem no es recuperable.

La calificación final será la suma de las puntuaciones obtenidas en los apartados 1-3. El sumatorio anterior solo se hará si en el apartado 1 la puntuación obtenida es igual o superior a 4,5 puntos sobre 10.

Las calificaciones obtenidas en las distintas actividades y prácticas de la asignatura no se guardarán entre cursos.

Evaluación Global

Consistirá en una única prueba con dos partes:

1. **Examen escrito** sobre los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura de iguales características al de la evaluación continua. Puntuación máxima: 7 puntos sobre 10.
2. **Examen oral** de aproximadamente 1 hora de duración sobre los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura. Puntuación máxima: 3 puntos sobre 10.

La calificación final será la suma de las puntuaciones obtenidas en las dos partes de la prueba, siendo necesario para realizar dicho sumatorio que la calificación obtenida en cada una de las pruebas sea como mínimo del 40 % de la calificación máxima. La asignatura se superará cuando en dicho sumatorio se alcance la mitad de la calificación máxima (5 puntos sobre 10).

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX		
	Curso académico: 2024-25	Código: P/CL009_FC_D002	

Los criterios de evaluación señalados se aplicarán para la asignatura tanto en las convocatorias ordinarias como en las extraordinarias

Bibliografía (básica y complementaria)

- BAÑARES A., G. BLANCA, J. GÜMES, J.C. MORENO & S. ORTIZ** (Editores y coordinadores) (2005). Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España. Taxones prioritarios. 2ª edición. Ministerio de Medio Ambiente. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Madrid.
http://www.mapama.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/inventario-especies-terrestres/ieet_flora_vascular.aspx
- BAÑARES BAUDET A. & al.** (2002). Biología de la Conservación de plantas amenazadas. Ministerio de medio Ambiente. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Madrid.
- BLACKMORE S. & s. OLDFIELD** (2017) Plant conservation science and practice. The role of Botanic Gardens. Cambridge University Press. Cambridge (UK).
- BRIGGS D.** (2009) Plant Microevolution and Conservation in Human-influenced Ecosystems. Cambridge University Press. Cambridge (UK).
- CAPDEVILA L. & al.** (2006). Especies Exóticas Invasoras: diagnóstico y bases para la prevención y el manejo. Ministerio de Medio Ambiente. Organismo Autónomo de Parques Nacionales. Madrid.
http://www.mapama.gob.es/eu/parques-nacionales-oapn/publicaciones/edit_libro_04_00_tcm9-46323.pdf
- CARDINALE B.J., R.B. PRIMACK & J.D. MURDOCH** (2020) Conservation biology. Oxford University Press. Cary (USA).
- CASTROVIEJO S. & al. (Eds.)**. Flora Iberica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Varios volúmenes. Real Jardín Botánico, C.S.I.C. Madrid. <http://www.floraiberica.org/>
- DEVESA J.A. (Ed.)** (2005). Vegetación y Flora de Extremadura. 2ª impr. Ed. Universitas. Badajoz.
- DEVESA J.A. & A. ORTEGA** (2004). Especies vegetales protegidas en España: Plantas Vasculares. Naturaleza y Parques Nacionales. Serie técnica. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- DE PINEDA F. & al.** (2002). La Diversidad Biológica de España. Pearson. Prentice Hall.
- GIVEN D.R.** (1994) Principles and practice of plant conservation. Timber Press. Portland.
- GÓMEZ-CAMPO C.** (1987). Libro rojo de especies amenazadas de España peninsular e islas Baleares. ICONA. Madrid.
- HUNTER M.L. & j. GIBBS** (2007) Fundamentals of Conservation Biology. Third Edition. Blackwell Publishing. Victoria (Australia).
- IZCO, J., J.A. DEVESA & al. (Eds.)** (2004). Botánica. Ed. MacGraw-hill Interamericana.
- MARTÍNEZ J., O. FIZ, V. VALCÁRCEL Y P. VARGAS** (2004). Jardín Botánico de Madrid. Un paseo guiado. Ibersaf editores. Madrid.
- MORALES, R. (Coord.)** (2013). Las plantas silvestres en España. CSIC. Madrid.
- PÉREZ, J.L., A.J. ROMERO & M.J. PERIANES** (2010). Especies invasoras en Extremadura. UEX. Servicio de Publicaciones. Cáceres.
- VILÀ, M., VALLADARES, F., TRAVESET, A. SANTAMARÍA, L. Y CASTRO, P.** (2008). Invasiones Biológicas. CSIC. Madrid. <http://www.interreg-bionatura.com/especies/docs/Libro%20Invasiones%20Biol%C3%B3gicas.pdf>

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2024-25	Código: P/CL009_FC_D002	

VOLIS S. (2019) Plant Conservation. The role of habitat restoration. Cambridge University Press. Cambridge (UK).

V.V.A.A. (2010). Catálogo Regional de Especies Vegetales Amenazadas de Extremadura. Junta de Extremadura. Colección Medio Ambiente. http://extremambiente.gobex.es/files/biblioteca_digital/CR_especies_veget_amenazadas_extremadura_prot.pdf

WILSON, E.O. (1994). La diversidad de la vida. Crítica (grupo Grijalbo-Mondadori). Barcelona.

WILSON J.R., F. DANE PANETTA & C. LINDGREN (2017) Detecting and responding to alien plant incursions. Cambridge University Press. Cambridge (UK).

Otros recursos y materiales docentes complementarios

Otros recursos bibliográficos

REVISTA CONSERVACIÓN VEGETAL. <https://revistas.uam.es/conservacionvegetal>

REVISTA CUADERNOS DE BIODIVERSIDAD. <https://cuadernosdebiodiversidad.ua.es/>

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO.
<http://www.miteco.gob.es/es/>

GOBIERNO DE EXTREMADURA. CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA:
<http://extremambiente.gobex.es/index.php>

IUCN. <http://www.redlist.org/>

BOTANIC GARDENS CONSERVATION INTERNATIONAL: <http://www.bgci.org/>

RED DE ÁREAS PROTEGIDAS DE EXTREMADURA:
http://extremambiente.gobex.es/index.php?option=com_content&id=1285&Itemid=459

RED DE PARQUES NACIONALES. <http://www.magrama.gob.es/es/red-parques-nacionales/>

RED ESPAÑOLA DE BANCOS DE SEMILLAS. <http://www.redbag.es/1redbag.htm>