



Universidad
Zaragoza

Grado en Ciencias Ambientales **25225 - Gestión y conservación de flora y fauna**

Guía docente para el curso 2011 - 2012

Curso: 3, Semestre: 2, Créditos: 6.0

Información básica

Profesores

- **Joaquín Ascaso Martorell** jascaso@unizar.es
- **María Pilar Catalán Rodríguez** pcatalan@unizar.es
- **Ernesto Pérez Collazos** ernextop@unizar.es
- **Miguel Ángel Minaya Santacruz** miguelmi@unizar.es

Recomendaciones para cursar esta asignatura

Dra. Pilar Catalán Rodríguez

Profesora Titular de Universidad

Dpto. Agricultura, Area de Botánica

Escuela Politécnica Superior de Huesca

Edificio Guara, oficina 30

tel. 974 232465, fax 974 239302

pcatalan@unizar.es

Dr. Joaquin Ascaso Martorell

Profesor Titular de Universidad

Dpto. Agricultura, Area de Botánica

Escuela Politécnica Superior de Huesca

Edificio Roldan, oficina 1.4

tel. 974 232315, fax 974 239302

jascason@unizar.es

Dr. Ernesto Perez Collazos
Profesor Ayudante Doctor
Dpto. Agricultura, Area de Botánica
Escuela Politécnica Superior de Huesca
Edificio Roldan, oficina 4.7
tel. 974 239301, fax 974 239302
ernextop@unizar.es

Actividades y fechas clave de la asignatura

Tiempo estimado de trabajo del estudiante:

Clases teóricas: se estima que cada clase en el aula requiere 2.5 horas de trabajo adicional; por tanto 30 horas de clases teóricas más 60 horas de trabajo adicional suman 105 horas de trabajo del estudiante.

Clases prácticas: se computan 6 horas de trabajo por cada una de las jornadas de prácticas de campo, aunque en cada una sumados los desplazamientos se emplean no menos de 8-10 horas. Por cada jornada se requiere 1 hora de trabajo adicional para la elaboración del cuaderno de campo; por tanto, 30 horas docentes de prácticas , más unas 25 horas de traslados y trabajo adicional, suman 55 horas para el estudiante.

Exámenes y tutorías: se estiman 4 y 2 horas de trabajo respectivamente para estas actividades.

En total, por tanto, se estima en 167 horas el trabajo del estudiante para superar la asignatura (aprox. 6 créditos ECTS).

Inicio

Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

- 1:** Explica y relaciona de manera clara los conceptos, modelos y teorías fundamentales implícitas en la Gestión y conservación de la flora y de la fauna
- 2:** Es capaz de desarrollar criterios para la definición de los objetivos de una investigación, valorando la orientación recibida para la planificación y realización del trabajo, fomentando el diálogo, el espíritu crítico y la capacidad de integración en un equipo de trabajo. Es capaz de exponer y sustentar en público dicha investigación.
- 3:** Sabe integrar los conocimientos prácticos y teóricos de gestión y conservación florística y faunística entre sí, y es capaz de extrapolar dicho conocimiento a otras áreas del conocimiento
- 4:** Conoce los métodos y las herramientas para identificar, analizar y resolver casos de gestión y conservación de especies de flora y fauna amenazada y de organismos de especial interés
- 5:** Comprende y sabe aplicar metodologías de conservación in situ y ex situ en plantas y animales

Introducción

Breve presentación de la asignatura

La asignatura contiene los fundamentos de los principios y de los métodos de la gestión de la flora y de la fauna a diversas niveles y en diversos países y administraciones. Está concebida como una introducción a la biología de la conservación a nivel poblacional y específico, considerando igualmente niveles genéticos, evolutivos y ecosistémicos. Se trata de una materia de orientación aplicada, que pone en relación los conocimientos botánicos y faunísticos, de evolución y de ecología adquiridos en la titulación en el contexto de la crisis actual de la biodiversidad, con énfasis especial en la problemática española.

Contexto y competencias

Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

- Ofrecer una visión del proceso de extinción de las poblaciones y especies en la época actual, examinando las principales amenazas antrópicas para los seres vivos.
- Proporcionar una panorámica sobre los procesos deterministas y estocásticos -demográficos, genéticos o de riesgos naturales- que afectan a la conservación de las especies y pequeñas poblaciones.
- Suministrar conocimientos sobre los programas de conservación *in situ* y *ex situ* de especies, así como sobre las medidas legislativas adoptadas para la protección de los seres vivos.
- Capacitar a los alumnos en el uso de herramientas de gestión de las especies amenazadas.
- Ofrecer una perspectiva histórica sobre la conservación de la flora y fauna españolas y trazar una panorámica ponderada de las especies amenazadas por grupos taxonómicos.
- Fomentar el hábito de la observación y análisis de la diversidad biológica.
- Concienciar sobre la necesidad de conservar la fauna y flora ibérica.
- Incentivar la capacidad de investigación en biología de la conservación.
- Conocer los campos de aplicación académicos y profesionales de la Gestión y la conservación de la flora y de la fauna
- Conocer las técnicas de investigación y las aplicaciones de la gestión y conservación de especies de flora y fauna amenazadas
- Adquirir habilidades de trabajo en el campo y en el laboratorio
- Adquirir habilidades en sistemas de gestión de la conservación de organismos

Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

La asignatura aporta conocimientos de aplicación directa en el ejercicio de la profesión en campos relacionados con la gestión y la conservación de plantas y animales, en especial de especies amenazadas, y también otras de interés ecológico o económico (restauración, cinegético, etc.). Por otra parte, complementa los conocimientos de Botánica-Zoología y de Biología y aporta conocimientos a asignaturas como Ecología, Actividad agrosilvopastoral y medio ambiente, Administración y legislación ambiental, Análisis e interpretación del paisaje, Auditorías ambientales, Biogeografía y geobotánica, Biotecnología y conservación de recursos, Ecosistemas fluviales, Educación ambiental, Espacios naturales, y Evaluación de

impacto ambiental.

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

- 1:** Entender, interpretar y extrapolar modelos y casos fundamentales de la Gestión y conservación de la Flora y la Fauna
- 2:** Seleccionar las herramientas adecuadas y ser capaz de identificar, analizar y solucionar casos de gestión y conservación de especies de flora amenazadas o de interés especial
- 3:** Seleccionar las herramientas adecuadas y ser capaz de identificar, analizar y solucionar casos de gestión y conservación de especies de fauna amenazadas o de interés especial
- 4:** Conocer las medidas legislativas que permiten una gestión adecuada de los programas de conservación de flora y fauna
- 5:** Ser capaz de proponer medidas especiales de protección en casos críticos o menos críticos de conservación de flora y fauna
- 6:** Desarrollarse académica y profesionalmente en los campos de la Gestión y la Conservación de la Flora y de la Fauna
- 7:** Ser capaz de definir los objetivos de una investigación botánica o zoológica, encaminada a la conservación de especies amenazadas, de encontrar las fuentes de información y de exponer y sustentar en público dicha investigación
- 8:** Desarrollar habilidades de gestión de la información y el trabajo tanto autónomo como en grupo

Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:

Las competencias de esta asignatura son relevantes porque contribuyen al conocimiento básico y aplicado de los procesos de gestión y conservación de la flora y la fauna. Además llevan implícito el desarrollo en el estudiante de habilidades sobre el razonamiento, la solución de problemas y el pensamiento crítico. Como asignatura de formación obligatoria que es aporta conocimientos útiles en otras materias de la titulación. Tiene aplicación en el ejercicio de la profesión.

Evaluación

Actividades de evaluación

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

- 1:** Realización de una prueba global presencial al final del semestre, que estará constituida por:

Prueba escrita sobre los conocimientos básicos de gestión y conservación de flora y fauna

Las pruebas escritas estarán constituidas por preguntas que requieran respuestas cortas (pruebas de respuesta limitada) o que exijan un desarrollo amplio del tema (pruebas de ensayo o respuesta libre y abierta). Así mismo existirán preguntas en donde el alumno tendrá que unificar, contextualizar y extrapolar lo

aprendido en la asignatura a problemas reales de gestión y conservación de plantas y animales. Las primeras permitirán realizar un muestreo amplio de los conocimientos del estudiante sobre la materia, y las segundas y terceras permitirán valorar su capacidad de expresión, de presentar y sostener argumentaciones, y de hacer juicios críticos. La prueba escrita será subdividida en dos bloques: I, Gestión y conservación de Flora, y II, Gestión y conservación de Fauna. La prueba escrita estará basada en el programa de actividades de aprendizaje programadas.

Porcentaje en la calificación final: 60% para el examen teórico

- 2:** Elaboración de la memoria, exposición y defensa pública de un trabajo práctico sobre un tema relacionado con la Gestión y Conservación de la Flora o Fauna.

La memoria será realizada en grupos de 2 ó 3 estudiantes ó individualmente (dependiendo del numero de alumnos). Este informe deberá elaborarse siguiendo las pautas y el formato de presentación que se marcará en el programa de la asignatura a comienzo de curso.

El trabajo será expuesto y defendido por cada grupo de estudiantes en sesiones tipo-seminario, en los cuales los autores deberán intervenir para explicar y argumentar algunos de los puntos contenidos en la memoria, y debatirlos y discutirlos con el resto de participantes de los seminarios (profesores y estudiantes). El tiempo disponible para la exposición y defensa del tema durante las sesiones de seminario será de 15 a 20 minutos. (20% de la calificación final)

- 3:** Prueba escrita con problemas y preguntas de desarrollo en las que el alumno confirmará lo aprendido en las sesiones prácticas, en las salidas de campo y en las visitas a los diferentes centros de conservación (20% de la calificación final)

- 4:** Para aprobar la asignatura el alumno deberá demostrar sus conocimientos tanto teóricos como prácticos.

La asignatura tendrá una evaluación de carácter global. Dicha prueba se realizará en las convocatorias oficiales aprobadas por la Escuela Politécnica Superior de Huesca. La prueba evaluará el 100% de la asignatura de la siguiente manera: Teoría 60%, Memoria y seminario 20% y Prácticas 20%. No obstante, la actividad de evaluación 2 (Elaboración de la memoria, exposición y defensa pública de un trabajo práctico sobre un tema relacionado con la Gestión y Conservación de la Flora o Fauna) se podrá realizar (y así se recomienda) en sesiones prácticas, a lo largo del cuatrimestre, a demanda de los estudiantes.

Actividades y recursos

Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

Clases teóricas:

Las sesiones teóricas consistirán en lecciones magistrales participativas. Su desarrollo se llevará a cabo mediante explicaciones del profesor y consultas de los alumnos. Se utilizará la interpelación del profesor a efectos de facilitar los razonamientos que deben realizar sobre la materia y fomentar su interés. También se encargará la búsqueda de información sobre aspectos vinculados a la materia de la asignatura que obliguen a los alumnos a utilizar los conocimientos impartidos en el aula.

Se imparten 30 clases teóricas de 50 minutos de duración según el calendario establecido para la asignatura, en las que se explican los conceptos contenidos en el programa, utilizándose para ello presentaciones de ordenador y abundando en los ejemplos y casos prácticos.

Clases prácticas:

Las sesiones prácticas tendrán dos formatos:

Práctica de campo en espacios naturales con programas de gestión de especies amenazadas, o centros de conservación y manejo de flora y fauna amenazada. Se visitan parques naturales y áreas protegidas con objeto de observar sobre el terreno la problemática de las plantas y animales amenazados, así como los programas de conservación y gestión aplicados sobre el terreno. Se llevarán a cabo de 1 a 2 salidas de campo con una duración de 10-20 horas (dependiendo del número de salidas de campo y según el calendario de la asignatura). El objetivo de estas prácticas es realizar un examen *in situ* de la problemática de conservación de especies amenazadas, la discusión de estrategias de gestión y educación ambiental con los responsables de las mismas, y el desarrollo del espíritu crítico.

Sesiones prácticas en donde se darán las bases para complementar la práctica en el campo y en las que se darán las bases para realizar la investigación, elaboración de memoria y sustentación en público.

Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

1:

Contenidos Teóricos

A) INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS GENERALES

- La conservación de las especies. Interés y marco de actuación. Biología de la conservación: contexto empírico y métodos que emplea.
- Noción de biodiversidad. Niveles de complejidad. Breve avance de sus pautas geográficas. Nociones de biogeografía
- Pautas históricas de la extinción de especies. Colonización. Causas actuales de la extinción y enrarecimiento de especies, dinámica, ritmo.
- Dinámica de pequeñas poblaciones. Caracterización genética. Genética poblacional. Deriva genética. Hibridación. Metapoblaciones. Mínima población viable.
- Práctica de la conservación. Conservación de espacios frente a conservación de especies. Conservación *in situ* y *ex situ*. Marco legislativo internacional, español y autonómico. Las categorías de amenaza de la UICN. Libros Rojos. Planes de recuperación.

B) CONSERVACIÓN Y GESTIÓN DE PLANTAS

- Breve historia de la conservación vegetal. Normativas europeas. El Libro Rojo y el Atlas de la flora amenazada española. La descentralización de la gestión: competencias e iniciativas de las Comunidades Autónomas.
- La conservación de la flora en España. Evaluación de su estado y amenazas. Casos de estudio: microrreservas valencianas, Sierra Nevada, flora amenazada en las islas Baleares y en Canarias.
- La conservación de la flora en Aragón: Catálogo de plantas amenazadas. Evaluación de su estado y planes de protección y de recuperación. Caso de estudio: endemismos pirenaicos, plantas esteparias

C) CONSERVACIÓN Y GESTIÓN DE FAUNA

- Análisis de las listas de invertebrados españoles amenazados. Diversidad y conservación.
- Espacios de interés conservacionista para los invertebrados.
- Conservación de invertebrados marinos, dulceacuícolas y terrestres
- Panorámica general de la conservación de los vertebrados en España y la Unión Europea.
- Riqueza específica de los distintos grupos. Especies amenazadas. Problemática de conservación. La legislación sobre vertebrados.
- Ejemplos y casos de conservación y gestión de los principales grupos de vertebrados: Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos

2:

Prácticas en el Campo y Visita a centro de Gestión y Conservación

Práctica de campo en espacios naturales con programas de gestión de especies amenazadas, o centros de conservación y manejo de flora y fauna amenazada. Se llevarán a cabo de 1 a 2 salidas de campo con una

duración de 10-20 horas (dependiendo del número de salidas de campo)

3: Investigación, Memorias y Seminarios.

Elaboración de un trabajo práctico tipo-seminario: tema a investigar y a desarrollar por los estudiantes dentro del marco de referencia de los objetivos del curso.

Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

El calendario de las clases se ajustará al calendario lectivo de la Universidad de Zaragoza. El horario de la asignatura y aula de clase se pueden consultar en la página web de la Escuela Politécnica Superior de Huesca, así como el horario de tutorías y el calendario de exámenes.

Toda la información de la asignatura se presentará el primer día de clase de cada año y se colgará en el anillo digital docente

Programa Teórico

Contenidos Teóricos

A) INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS GENERALES

- La conservación de las especies. Interés y marco de actuación. Biología de la conservación: contexto empírico y métodos que emplea.
- Noción de biodiversidad. Niveles de complejidad. Breve avance de sus pautas geográficas. Nociones de biogeografía
- Pautas históricas de la extinción de especies. Colonización. Causas actuales de la extinción y enrarecimiento de especies, dinámica, ritmo.
- Dinámica de pequeñas poblaciones. Caracterización genética. Genética poblacional. Deriva genética. Hibridación. Metapoblaciones. Mínima población viable.
- Práctica de la conservación. Conservación de espacios frente a conservación de especies. Conservación in situ y ex situ. Marco legislativo internacional, español y autonómico. Las categorías de amenaza de la UICN. Libros Rojos. Planes de recuperación.

B) CONSERVACIÓN Y GESTIÓN DE PLANTAS

- Breve historia de la conservación vegetal. Normativas europeas. El Libro Rojo y el Atlas de la flora amenazada española. La descentralización de la gestión: competencias e iniciativas de las Comunidades Autónomas.
- La conservación de la flora en España. Evaluación de su estado y amenazas. Casos de estudio: microrreservas valencianas, Sierra Nevada, flora amenazada en las islas Baleares y en Canarias.
- La conservación de la flora en Aragón: Catálogo de plantas amenazadas. Evaluación de su estado y planes de protección y de recuperación. Caso de estudio: endemismos pirenaicos, plantas esteparias

C) CONSERVACIÓN Y GESTIÓN DE FAUNA

- Análisis de las listas de invertebrados españoles amenazados. Diversidad y conservación.
- Conservación de invertebrados marinos, dulceacuícolas y terrestres
- Panorámica general de la conservación de los vertebrados en España y la Unión Europea.
- Riqueza específica de los distintos grupos. Especies amenazadas. Problemática de conservación. La legislación sobre vertebrados.
- Ejemplos y casos de conservación y gestión de los principales grupos de vertebrados: Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos

Bibliografía

Bibliografía de consulta

- AGUILLELLA, A. & cols. (1999) *Libro de la Flora Vascular Rara, Endémica o Amenazada de la Comunidad Valenciana*. Dirección General de Conservación del Medio Natural. Conselleria de Medi Ambient. Generalitat Valenciana.

- BAÑARES, Á. & col., eds. (2004). *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España*. 2ª ed. Organismo Autónomo Parques Nacionales, Madrid.
- BLANCA, G. & cols. (1999-2000) *Libro Rojo de la Flora Silvestre Amenazada de Andalucía*. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. 2 vols.
- DEvesa Alcaraz, J.A. & A. ORTEGA OLIVENCIA (2004). *Especies vegetales protegidas en España: plantas vasculares*. Ministerio de Ambiente, Madrid.
- SANZ, M., E.D. DANA & E. SOBRINO (2004). *Atlas de las plantas alóctonas invasoras en España*. Dirección General para la Biodiversidad, Madrid.
- GALANTE, E. & J.R. VERDÚ (2000) *Los artrópodos de la "Directiva Hábitat" en España*. Organismo Autónomo de Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- RAMOS, M., D. BRAGADO & J. FERNÁNDEZ (2001) *Los invertebrados no insectos de la "Directiva Hábitat" en España*. Organismo Autónomo de Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- TEMPLADO, J. & CALVO, M. (eds.) (2004) *Guía de invertebrados y peces marinos protegidos por la legislación nacional e internacional*. Organismo Autónomo de Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- J.R. VERDÚ & E. GALANTE (2006). *Libro Rojo de los Invertebrados de España*. Dirección General para la Biodiversidad, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- BLANCO, J.C. & J.L. GONZÁLEZ (1992) *Libro Rojo de los vertebrados de España*. ICONA, Madrid.
- MADROÑO, A., C. GONZÁLEZ & J.C. ATIENZA, eds. (2004). *Libro Rojo de las Aves de España*. Ministerio de Medio Ambiente–SEO/BirdLife, Madrid.
- MARTÍ, R. & J.C. DEL MORAL (2003) *Atlas de las aves reproductoras de España*. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- PALOMO, L.J. & J. GISBERT (2002) *Atlas de los mamíferos terrestres de España*. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- PLEGUEZUELOS, J.M., R. MÁRQUEZ & M. LIZANA (2002) *Atlas y libro rojo de los anfibios y reptiles de España*. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.

Bibliografía complementaria

- BASKIN, Y. (1997) *The work of nature. How the diversity of life sustains us*. Island Press, Washington.
- CAUGHLEY, G. & A. GUNN (1996) *Conservation biology in theory and practice*. Blackwell, Oxford.
- FIELDER, P.L. & S.K. JAIN (1992) *Conservation biology*. Chapman & Hall, Londres.
- GIVEN, D.R. (1994) *Principles and Practice of Plant Conservation*. Chapman & Hall, Londres.
- HEYWOOD, V.H. & R.T. WATSON (eds.) (1996). *Global biodiversity assessment*. Cambridge Univ. Press, Cambridge.
- HUNTER, M.L. (1995) *Fundamentals of conservation biology*. Blackwell, Oxford.
- JEFFRIES, M.J. (1997). *Biodiversity and Conservation*. Routledge, Londres.
- MACE, G.M., A. BALMFORD & J.R. GINSBERG (1998). *Conservation in a Changing World*. Cambridge Univ. Press.
- MEFFE, G.K. & C.R. CARROLL (1994) *Principles of conservation biology*. Sinauer Associates, Sunderland.
- NEW, T.R. (1995) *An introduction to invertebrate conservation biology*. Oxford Univ. Press, Oxford.
- PINEDA, F.D., J.M. DE MIGUEL, M.A. CASADO & J. MONTALVO, eds. (2002) *La diversidad biológica de España*. Prentice Hall, Madrid.
- PRIMACK, R.B. (1993) *Essentials in conservation biology*. Sinauer Associates, Sunderland.
- PRIMACK, R.B. & J.D. ROS (2002) *Introducción a la biología de la Conservación*. Ariel, Barcelona.
- SOULE, M.E. (1986) *Conservation biology: the science of scarcity and diversity*. Sinauer Associates, Sunderland.
- SOULE, M.E. (1987) *Viable Populations for Conservation*. Cambridge Univ. Press.
- SPELLERBERG, I.F. (1992) *Evaluation and assessment for conservation*. Chapman & Hall, Londres.
- SPELLERBERG, I.F. (ed.) (1996) *Conservation biology*. Longman, Harlow.
- SUTHERLAND, W.J. (ed.) (1998). *Conservation science and action*. Blackwell, Oxford.
- J.R. VERDÚ & E. GALANTE (2006). *Libro Rojo de los Invertebrados de España*. Dirección General para la Biodiversidad, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- VV.AA. (1999). *Estrategia española para la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica*. Ministerio de Medio Ambiente.
- WILSON, E.O. (1988) *Biodiversity*. National Academy Press, Washington.
- WILSON, E.O. (1994) *La diversidad de la vida*. Drakontos Crítica.

Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada

Escuela Politécnica Superior

- Atlas y libro rojo de los anfibios y reptiles de España / [editores, J. M. Pleguezuelos, R. Márquez, M. Lizana ; coordinador del atlas, V. Pérez Mellado ; coordinadores del libro rojo, R. Márquez y M. Lizana] . Madrid : Organismo Autónomo de Parques Nacionales, 2002
- Baskin, Y.. The work of nature. How the diversity of life sustains us. - Washington: Island Press, 1997
- Biodiversity / E.O. Wilson, editor ; Frances M. Peter, associate editor. - Washington DC : National Academy Press, 1988

- Caughley, Graeme. Conservation biology in theory and practice . - Cambridge, Massachusetts : Blackwell Science, cop. 1996
- Conservation biology /edited by Ian F. Spellerberg. - Essex :Longman,cop. 1996
- Conservation biology :the theory and practice of nature conservation, preservation and management /editors Peggy L. Fiedler, and Subodh K. Jain. - Chapman and Hall,New York [etc.]1992
- Conservation biology:research priorities for the next decade / edited by Michael E. Soulé and Gordon H. Orians. - Washington : Island Press, cop. 2001
- Conservation in a changing world / edited by Georgina M. Mace, Andrew Balmford and Joshua R. Ginsberg. - New York : Cambridge University Press, 2009
- Conservation science and action / edited by William J. Sutherland. - Oxford ; Malden : Blackwell Science, 2002
- Devesa Alcaraz, Juan Antonio. Especies vegetales protegidas en España : plantas vasculares (Península Ibérica y Baleares) / por Juan Antonio Devesa Alcaraz, Ana Ortega Olivencia; colaboradores Josefa López Martínez, Tomás Rodríguez Riaño. Madrid : Ministerio de Medio Ambiente, Organismo Autónomo de Parques Nacionales, D.L. 2004
- Given, David R. . Principles and practice of plant conservation/ David R. Given. - London: Chapman&Hall, 1994
- Global biodiversity assessment / V. H. Heywood, executive editor ; R. T. Watson, chair. - Cambridge : Cambridge University Press for the United Nations Environment Programme, 1995
- Guía de invertebrados y peces marinos protegidos por la legislación nacional e internacional / editores José Templado y Marta Calvo ; director técnico Javier Pantoja . Madrid : Organismo Autónomo de Parques Nacionales, D.L. 2004
- Hunter, Malcolm L.. Fundamentals of conservation biology / Malcolm L. Hunter, J. Gibbs . 3rd ed. Malden, MA : Blackwell Publishing, 2007
- Libro de la flora vascular rara, endémica o amenazada de la Comunidad Valenciana / Antoni Aguilera Palasí ... [et al.] ; dirección y coordinación Emilio Laguna Lumbreras València : Direcció General de Conservació del Medi Natural, 1994
- Libro rojo de la flora silvestre amenazada de Andalucía / [coord. Benito Valdés Castrillón ... et al.][Recurso electrónico]. - [Sevilla] : Consejería de Medio Ambiente, [2003?]
- Libro rojo de las aves de España / [realizado por la Sociedad Española de Ornitología (SEO/Birdlife) ; Alberto Madroño, Cristina González y Juan Carlos Atienza (editores) . - 1ª ed. Madrid Organismo Autónomo Parques Nacionales, D. L. 200
- New, T. R.. An Introduction to invertebrate conservation biology /T.R. New. - Oxford :Oxford University Press,1995
- Primack, Richard B.. Essentials of conservation biology /Richard B. Primack. - Sunderland, Mass. :Sinauer Associates,2010
- Spellerberg, Ian F.. Evaluation and assessment for conservation :ecological guidelines for determining priorities for nature conservation /Ian F. Spellerberg. - London :Chapman & Hall,1992
- Viable populations for conservation / edited by Michael E. Soulé. - Cambridge : Cambridge University Press, 1996