

**Información del Plan Docente**

<b>Año académico</b>	2016/17
<b>Centro académico</b>	201 - Escuela Politécnica Superior
<b>Titulación</b>	277 - Graduado en Ciencias Ambientales
<b>Créditos</b>	6.0
<b>Curso</b>	3
<b>Periodo de impartición</b>	Segundo Cuatrimestre
<b>Clase de asignatura</b>	Obligatoria
<b>Módulo</b>	---

**1. Información Básica****1.1. Recomendaciones para cursar esta asignatura**

Asistir a las sesiones teóricas y prácticas, seguir las actividades del ADD, dedicar tiempo de estudio en casa, consultar la bibliografía y solventar las dudas con los profesores.

**1.2. Actividades y fechas clave de la asignatura**

Tanto las sesiones prácticas como las teóricas tienen carácter no obligatorio. Sin embargo, se recomienda la asistencia a ambas. Para aprobar la asignatura es necesario demostrar resultados de aprendizaje de índole tanto teórica como práctica. Por tanto, será necesario aprobar ambas partes.

Las sesiones prácticas constan de dos tipos de actividades: 1.- Prácticas en el Campo y Visita a centro de Gestión y Conservación, y 2.- Investigación, Memorias y Seminarios. La primera actividad no tiene carácter obligatorio, sin embargo, se recomienda la asistencia ya que en estas salidas al campo se adquirirán competencias específicas relacionadas con la conservación y gestión de flora y fauna. La segunda actividad se describe en el apartado de programa práctico y tiene carácter obligatorio. Se podrá realizar a lo largo del cuatrimestre (se recomienda esta opción) o en la convocatoria de evaluación global (ver apartado evaluación).

Toda la información de la asignatura, se presentará el primer día de clase de cada año y se colgará en el anillo digital docente ([ADD](#)).

El [calendario](#) de clases, horarios, [tutorías](#) y [exámenes](#) se ajustará al calendario lectivo de la Universidad de Zaragoza y al de la Escuela Politécnica Superior de Huesca ([EPSH](#)).

**2. Inicio****2.1. Resultados de aprendizaje que definen la asignatura**

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

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.

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.

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.

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.

Comprende y sabe aplicar metodologías de conservación in situ y ex situ en plantas y animales.

## **2.2. 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 diversos 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.

## **3. Contexto y competencias**

### **3.1. Objetivos**

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.

## 25225 - Gestión y conservación de flora y fauna

- 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

### 3.2. 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, Auditorias ambientales, Biogeografía y geobotánica, Biotecnología y conservación de recursos, Ecosistemas fluviales, Educación ambiental, Espacios naturales, y Evaluación de impacto ambiental.

### 3.3. Competencias

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

Entender, interpretar y extrapolar modelos y casos fundamentales de la Gestión y conservación de la Flora y la Fauna.

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.

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.

Conocer las medidas legislativas que permiten una gestión adecuada de los programas de conservación de flora y fauna.

Ser capaz de proponer medidas especiales de protección en casos críticos o menos críticos de conservación de flora y fauna.

Desarrollarse académica y profesionalmente en los campos de la Gestión y la Conservación de la flora y de la fauna.

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.

Desarrollar habilidades de gestión de la información y el trabajo tanto autónomo como en grupo.

### 3.4. Importancia de los resultados de aprendizaje

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.

### 4. Evaluación

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

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.

## 25225 - Gestión y conservación de flora y fauna

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

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 número 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 y que se encuentran reflejadas en el punto 3 del programa de prácticas de esta guía docente.

El trabajo será expuesto y defendido por cada grupo de estudiantes en sesiones tipo-seminario, en las 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 minutos. (15% de la calificación final).

Elaboración en grupos de una memoria de la práctica de inventario florístico (5% de la calificación final).

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).

Para aprobar la asignatura el alumno deberá demostrar sus conocimientos tanto teóricos como prácticos, aprobando ambas partes.

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: Prueba escrita de Teoría 60%, Memorias y seminario 20% y Prueba escrita de Prácticas 20%. No obstante, las actividades de evaluación 2 y 3 (Elaboración de la memoria, exposición y defensa pública de un trabajo práctico sobre un tema relacionado con la Gestión y Conservación de Flora o Fauna, y Elaboración de la memoria de la práctica de inventario florístico) se podrán realizar (y así se recomienda) en sesiones prácticas, a lo largo del cuatrimestre, a demanda de los estudiantes.

## 5. Actividades y recursos

### 5.1. 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 interrelación 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.

## 25225 - Gestión y conservación de flora y fauna

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. 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 de aula 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.

### 5.2. Actividades de aprendizaje

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

#### Teoría

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.

#### 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),

#### Prácticas de aula, Investigación, Memorias y Seminarios.

Prácticas de aula y 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 (hasta completar las 30 horas de prácticas).

### 5.3. Programa

#### Programa de teoría

##### 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.

## 25225 - Gestión y conservación de flora y fauna

\* 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: micro-reservas 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

\* Riqueza específica de los distintos grupos. Historia de la conservación de fauna en España

\* Problemática de la conservación de invertebrados. Factores de amenaza de invertebrados.

\* Análisis de las listas de invertebrados españoles amenazados. Diversidad y conservación.

\* Problemática de conservación de vertebrados. Factores de amenaza específicos. La legislación sobre vertebrados.

\* Ejemplos y casos de conservación y gestión de los principales grupos de vertebrados: Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos

### Programa de prácticas.

Práctica 0. ¿En qué consisten los seminarios? Guión Práctico.

Práctica 1. Métodos de Muestreo.

Práctica 2. Estimación tamaño poblacional.

Práctica 3. Distribución espacial y Censo demográfico.

Práctica 4. Caracterización de la diversidad biológica.

Prácticas 5-8. Seminarios.

Práctica 9. Salida Inventario florístico.

Práctica 10. Salida Abiego-Ainsa-Revilla.

Práctica 11. Salida Reserva Natural Dirigida Galachos y Sotos del Ebro.

### Investigación, Memorias y Seminarios.

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

## 25225 - Gestión y conservación de flora y fauna

de referencia de los objetivos del curso.

El alumno o grupo de alumnos seleccionará una especie de flora o de fauna que se encuentre en alguna categoría de amenaza en la Península Ibérica y el trabajo (memoria y defensa) constará de, por lo menos, de las siguientes partes:

- \* Posición Sistemática (Reino/Division-Phylum/Clase/Orden/Familia/Genero/Especie)
- \* Sinonimias
- \* Táxones infraespecíficos
- \* Número de especies del género en el mundo
- \* Número de especies del género en Península Ibérica y Baleares
- \* Número de especies del género en Aragón
- \* Número de géneros de la familia en el mundo
- \* Número de géneros de la familia en Península Ibérica y Baleares
- \* Número de géneros de la familia en Aragón
- \* Descripción morfológica de la especie
- \* Área de distribución mundo, provincias de España y Aragón
- \* Número de poblaciones e individuos
- \* Biología reproductiva
- \* Hábitat
- \* Catalogación figura de protección de la Diputación General de Aragón y Gobierno de España
- \* Categoría UICN en España. Especificar argumentos
- \* Factores de amenaza
- \* Tipos de medidas de protección/manejo/recuperación existentes (Planes específicos y espacios protegidos en los que esté incluida) y propuestas convenientes. Legislación Diputación General Aragón (BOA).

### 5.4. Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

El [calendario](#) de clases, horarios, [tutorías](#) y [exámenes](#) se ajustará al calendario lectivo de la Universidad de Zaragoza y al de la Escuela Politécnica Superior de Huesca ( [EPSH](#) ).

Toda la información de la asignatura se presentará el primer día de clase de cada año.

#### Anillo Digital Docente

Para el desarrollo de la asignatura se dispone de una Intranet docente (profesores y alumnos matriculados), ADD, donde está disponible el material docente de prácticas, teoría y temas relacionados con la asignatura. Así mismo, se utiliza esta vía como medio de contacto constante con los alumnos para informarles de las actividades puntuales de la asignatura.

El acceso a esta plataforma se realiza mediante el código de usuario y la contraseña proporcionados por la Universidad a cada estudiante para el acceso al correo electrónico institucional.

### 5.5. Bibliografía y recursos recomendados

- |    |  |
|----|--|
| BB | Atlas y libro rojo de la flora vascular amenazada de España : taxones prioritarios / [editores y coordinación científica del proyecto, Ángel Bañares Baudet ... (et al.)] . Madrid : Tragsa : Ministerio de Medio Ambiente, 2003 |
| BB | Especies exóticas invasoras : diagnóstico y bases para la prevención y el manejo /   |

## 25225 - Gestión y conservación de flora y fauna

- autores, Laura Capdevila Argüelles ... [et al.] . Madrid : Organismo Autónomo Parques Nacionales, D.L. 2006  
La diversidad biológica de España / coordinadores- editores, F.D. Pineda [et al.] . Madrid : Prentice Hall, D.L. 2002
- BB** Primack, Richard B.. *Essentials of conservation biology* / Richard B. Primack . 6th ed. Sunderland (Massachusetts) : Sinauer Associates, cop. 2014
- BB** Primack, Richard B.. *Introducción a la biología de la conservación* / Richard B. Primack y Joandomènec Ros . Barcelona : Ariel, D.L. 2002
- BB** *Atlas de las aves reproductoras de España /* realizado por la Sociedad Española de Ornitología (SEO-Birdlife) ; editores Ramón Martí y Juan Carlos del Moral. . - 1<sup>a</sup> reimpr. Madrid : Organismo Autónomo de Parques Nacionales, 2004
- BC** *Atlas de las plantas alóctonas invasoras en España /* [editores y coordinación científica del proyecto] Mario Sanz Elorza, Elías D. Dana Sánchez y Eduardo Sobrino Vesperinas . Madrid : Ministerio de Medio Ambiente, Organismo Autónomo Parque Nacionales, 2004
- BC** *Atlas de los mamíferos terrestres de España /* Dirección General de Conservación de la Naturaleza, Ministerio de Medio Ambiente, Sociedad Española para la Conservación y Estudio de los Mamíferos (SECEM), Sociedad Española para la Conservación y Estudio de los Murciélagos ; L. Javier Palomo y Julio Gisbert (editores) . Madrid : Organismo Autónomo de Parques Nacionales, 2002
- BC** *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
- BC** Baskin, Y. (1997). *The work of nature. How the diversity of life sustains us.* Washington: Island Press
- BC** Caughey, G., Gunn, A. (1996). *Conservation biology in theory and practice.* Massachusetts: Blackwell Science
- BC** Devesa Alcaraz, Juan Antonio. *Especies vegetales protegidas en España : plantas vasculares ( Península Ibérica y Baleares)* / por Juan Antonio Devesa Alcaraz, Ana

## 25225 - Gestión y conservación de flora y fauna

- Ortega Olivencia; colaboradores Josefa López Martínez, Tomás Rodríguez Riaño. Madrid : Ministerio de Medio Ambiente, Organismo Autónomo de Parques Nacionales, D.L. 2004
- BC Estrategia española para la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica . [1a. ed.] [Madrid] : Centro de Publicaciones, Ministerio de Medio Ambiente, 1999
- BC Fiedler, P.L., Jain, S.K. (2013). Conservation biology: the theory and practice of nature conservation, preservation and management. Springer
- BC Galante, Eduardo.. Los artrópodos de la "Directiva Hábitat" en España / Eduardo Galante y José R. Verdú.. Madrid : Organismo Autónomo Parques Nacionales, D.L. 2000.
- BC Given, D.R. (1994). Principles and practice of plant conservation. London: Chapman&Hall
- BC 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
- BC Hunter, Malcolm L.. Fundamentals of conservation biology / Malcolm L. Hunter, J. Gibbs . 3rd ed. Malden, MA : Blackwell Publishing, 2007
- BC Jeffries, Michael J.. Biodiversity and conservation/ Michael J. Jeffries . 2<sup>a</sup> ed. London: Routledge, 2005
- BC Libro de la flora vascular rara, endémica o amenazada de la Comunidad Valenciana / Antoni Aguilella Palasí ... [et al.] ; dirección y coordinación Emilio Laguna Lumbreras. València : Direcció General de Conservació del Medi Natural, 1994
- BC 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) . - 1<sup>a</sup> ed. Madrid
- BC Organismo Autónomo Parques Nacionales, D. L. 200
- BC Libro rojo de los invertebrados de España / José R. Verdú , Eduardo Galante, editores . Madrid : Organismo Autónomo Parques Nacionales, 2006B. Complementaria
- BC Libro rojo de los vertebrados de España / Juan Carlos Blanco y José Luis González,

## 25225 - Gestión y conservación de flora y fauna

- BC editores . Madrid : ICONA, D.L. 1992
- BC Mace, G.M., Balmford, A., Ginsberg, R. (2009). *Conservation in a changing world*. Cambridge: University Press
- BC Meffe, Gary K.. *Principles of conservation biology* / Gary K. Meffe, C. Ronald Carroll and contributors . 2nd ed. Sunderland, Massachusetts : Sinauer Associates, cop. 1997
- BC New, T.R. (1995). *An Introduction to invertebrate conservation biology*. Oxford: University Press
- BC Ramos, María Ángeles. *Los invertebrados no insectos de la "Directiva Hábitat" en España* / Mª Angeles Ramos, Dolores Bragado y José Fernández [Madrid] : Organismo Autónomo Parques Nacionales, D.L. 2001
- BC Soulé, M.E., Orians, G.H. (2001). *Conservation biology:research priorities for the next decade*. Washington: Island Press
- BC Spellerberg, I.F. (1996). *Conservation biology*. Essex: Longman/Pearson Education
- BC Spellerberg, I.F. (2013). *Evaluation and assessment for conservation: ecological guidelines for determining priorities for nature conservation*. London: Chapman & Hall
- BC Sutherland, J. (2008). *Conservation science and action*. Oxford: Blackwell Science
- BC Watson, R.T., Heywood, V.H., (ed)(1995). *Global biodiversity assessment*. Cambridge: University Press
- BC Wilson, Edward Osborne. *La diversidad de la vida* / Edward O. Wilson ; traducción castellana de Joandomènec Ros . Barcelona : Crítica, D.L. 1994