



GUÍA DOCENTE CURSO: 2019-20

**DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA**

Asignatura:	Metodologías y Herramientas de Estudio: Cambios en la Biodiversidad		
Código de asignatura:	71051104	Plan:	Máster en Uso Sostenible de Recursos Naturales y Servicios Ecosistémicos
Año académico:	2019-20	Ciclo formativo:	Máster Universitario Oficial
Curso de la Titulación:	1	Tipo:	Obligatoria
Duración:	Primer Cuatrimestre		

**DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA**

Créditos:	4,5
Horas totales de la asignatura:	112,5
UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL:	Apoyo a la docencia

**DATOS DEL PROFESORADO**

Nombre	<b>Cabello Piñar, Francisco Javier</b>		
Departamento	Dpto. de Biología y Geología		
Edificio	Edificio Científico Técnico II - B. Planta BAJA		
Despacho	250		
Teléfono	+34 950 015932	E-mail (institucional)	<a href="mailto:jcabello@ual.es">jcabello@ual.es</a>
Recursos Web personales	<a href="http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=535053554948515265">http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=535053554948515265</a>		

<b>ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA</b>
<b>Justificación de los contenidos</b>
<p>El cambio global impulsado por los seres humanos está causando una disminución constante de la biodiversidad en todo el mundo. Con el fin de hacer frente a estas disminuciones, los responsables de la toma de decisiones necesitan evaluaciones precisas de la situación y las presiones sobre la biodiversidad basadas en programas de seguimiento. Dichos programas tienen como objeto conocer el estado de conservación de las especies, poblaciones y ecosistemas mediante la evaluación periódica de variables que permitan detectar precozmente el declive de los diferentes elementos de biodiversidad, y definir y priorizar las medidas de conservación a desarrollar para evitarlo.</p> <p>Debido a la complejidad de la biodiversidad, el conocimiento taxonómico incompleto y el alto costo de las evaluaciones totales de la biodiversidad, el seguimiento se basa en el uso de indicadores que informen sobre atributos clave que permiten conocer en cada momento el estado y las presiones que recibe la biodiversidad, y la efectividad de las medidas que se adopten para asegurar su conservación.</p> <p>El seguimiento de la biodiversidad es un componente obligatorio en muchos acuerdos internacionales tales como el Convenio sobre la Diversidad Biológica el Plan de Acción Ambiental Europea, la Estrategia Europea sobre Biodiversidad y la meta 2010 de detener la pérdida de biodiversidad. Más importante aún, las Directivas sobre Hábitats y Aves obligan legalmente a los Estados miembros a vigilar la biodiversidad.</p> <p>A lo largo de la asignatura iremos conociendo las estrategias y métodos que se están empleando para crear de manera efectiva capacidad en las instituciones para el seguimiento de la biodiversidad, y en particular para los programas de seguimiento de los ecosistemas áridos y mediterráneos.</p>
<b>Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios</b>
Cambio global, Servicios Ecosistémicos y Sostenibilidad, Ecosistemas del litoral, Mitigación de Impactos y Manejo Adaptativo de la Biodiversidad, Uso Sostenible de la Biodiversidad.
<b>Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura</b>
Ninguno, más allá de los exigido por el título.
<b>Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación</b>
Ninguno

<b>COMPETENCIAS</b>
<b>Competencias Básicas y Generales</b>
<p><i>Competencias Básicas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender y poseer conocimientos</li> <li>• Habilidad para el aprendizaje</li> </ul>
<b>Competencias Transversales de la Universidad de Almería</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad para resolver problemas</li> <li>• Comunicación oral y escrita en la propia lengua</li> <li>• Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma</li> </ul>
<b>Competencias Específicas desarrolladas</b>
<p>Identificar el conocimiento y las herramientas disponibles para el seguimiento de la estructura, composición y funcionamiento de la biodiversidad y los hábitats y ecosistemas.</p> <p>Gestionar bases de datos de biodiversidad.</p> <p>Ser capaz de desarrollar evaluaciones de biodiversidad en territorios concretos.</p> <p>Desarrollar capacidad para el seguimiento de especies y determinar la situación de poblaciones.</p> <p>Desarrollar capacidad para el seguimiento de hábitats y ecosistemas con herramientas de teledetección y sistemas de información geográfica.</p>
<b>OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE</b>
<p>Comprender el papel de la conservación de la biodiversidad en el Antropoceno. * Conocer las bases científicas, éticas y legales que instan al seguimiento del estado de conservación de la biodiversidad. * Identificar indicadores esenciales para el seguimiento del estado de conservación de la biodiversidad. Conocer los principales programas globales, nacionales y regionales desarrollados para el seguimiento de los cambios en biodiversidad. Adquirir destrezas en el uso de técnicas para el seguimiento de los cambios en la biodiversidad.</p>

## PLANIFICACIÓN

### Temario

#### BLOQUE I. BASES CIENTÍFICAS Y DE GESTIÓN PARA EL SEGUIMIENTO DE LA BIODIVERSIDAD

##### Tema 1. Bases científicas y éticas para la conservación de la biodiversidad

Concepto de biodiversidad. Elementos y jerarquía de la biodiversidad. Componentes de la biodiversidad. Atributos de la biodiversidad y criterios de conservación. Biodiversidad y funcionamiento ecosistémico. Valores y argumentos para la conservación de la biodiversidad. Perspectivas en la conservación.

##### Tema 2. La biodiversidad en el Antropoceno.

Cambio global y biodiversidad. La diversidad biológica como límite planetario. La respuesta de la biodiversidad al antropoceno. Ecosistemas nativos vs Ecosistemas emergentes. Nuevos espacios para la conservación: restauración de ecosistemas y ecología urbana. Biodiversidad y Sostenibilidad.

##### Tema 3. Marcos de gestión ambiental para la conservación y el seguimiento de la biodiversidad

Convenio de Diversidad Biológica de Río. Panel Intergubernamental de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (IPBES). Metas de Aichi. Objetivos de Desarrollo Sostenible. Estrategia de Biodiversidad de la UE 2020. Directivas Europeas. Legislación nacional, regional y local. El programa Life.

##### Tema 4. Seguimiento de los cambios en la biodiversidad.

Escenarios de biodiversidad para el siglo XXI. Indicadores jerárquicos para el seguimiento de la biodiversidad. Dimensiones, variables e indicadores para el seguimiento de la biodiversidad. Variables esenciales para el seguimiento de la biodiversidad. Variables para el seguimiento de poblaciones. Seguimiento de hábitats de la Directiva 92/43/CEE.

##### Tema 5. Cambios en la composición, estructura y área de distribución de los ecosistemas

La curva especies-área. Deuda de extinción. Modelos conceptuales para percibir la heterogeneidad de la vegetación. Degradación y fragmentación de ecosistemas. Modelos de distribución de especies y tipos de vegetación. La teledetección como herramienta para el seguimiento de composición, estructura y distribución de los ecosistemas.

##### Tema 6. Cambios en el funcionamiento de los ecosistemas

Dimensión funcional de la biodiversidad. Tipos funcionales de plantas. Gremios funcionales. Atributos morfo-funcionales de las especies. La teledetección como herramienta para el seguimiento del funcionamiento de los ecosistemas. Tipos funcionales de ecosistemas. Aplicaciones del concepto tipo funcional de ecosistema.

##### Tema 7. Ciencia ciudadana: implicando a las personas en el seguimiento y conservación de la biodiversidad

Características de los programas de ciencia ciudadana. El lugar como elemento motivador para implicar a las personas. Beneficios de la ciencia ciudadana. Aplicaciones a la biogeografía y la teledetección. Programas de ciencia ciudadana locales.

##### Tema 8. Infraestructuras y servicios de datos para el seguimiento de la biodiversidad.

El programa de seguimiento de los ecosistemas a largo plazo (LTER). La iniciativa Lifewatch para el seguimiento de la biodiversidad en Europa. La Red Nacional de Observatorios Ecológicos de Estados Unidos (NEON). Infraestructuras globales y regionales de información de la biodiversidad.

##### Tema 9. Programas de seguimiento de la biodiversidad y los ecosistemas

Programa de seguimiento del Organismo Autónomo de Parques Nacionales de España. Seguimiento del cambio global en el Sureste Ibérico. Seguimiento del Cambio Global en Sierra Nevada. Geoportal del Mar de Alborán.

Tema 10. Integrando los datos de biodiversidad en la toma de decisiones y la gestión.

Conservación basada en la evidencia. Ecología traslacional. La interfaz ciencia-gestión. Gestión adaptativa. Comunicación y divulgación de los cambios en la biodiversidad.

## BLOQUE II. PRACTICAS DE CAMPO Y GABINETE: SEGUIMIENTO Y GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN EL ANTROPOCENO

Estudio de caso: La Directiva Hábitat: una normativa ambiental del siglo XX que debe atender a los desafíos del siglo XXI.

Practicum de campo: Papel de la Red de Espacios Protegidos de Andalucía en la conservación y seguimiento de la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos.

### Metodología y Actividades Formativas

PARA EL DESARROLLO DEL PROGRAMA TEÓRICO: Introducción mediante clases magistrales participativas. Búsquedas, consultas y descargas de información. Debate y puesta en común. Conferencias. PARA EL DESARROLLO DEL PROGRAMA PRÁCTICO: Demostración de procedimientos específicos, utilización de software especializado. Aprendizaje basado en la resolución de problemas. Análisis de casos mediante trabajo de campo. Aprendizaje cooperativo, trabajo en equipo. Realización de informes. Exposición de temas, trabajos, informes, etc. PARA LA EVALUACIÓN: Realización de trabajos (resolución de casos, revisión bibliográfica, informes). Exposición de trabajos orales (proyectos, trabajos, informes). Asistencia y participación en actividades presenciales. Tutorías.

### Actividades de Innovación Docente

### Diversidad Funcional

Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales pueden dirigirse a la Delegación del Rector para la Diversidad Funcional (<http://www.ual.es/discapacidad>) para recibir la orientación o asesoramiento oportunos y facilitar un mejor aprovechamiento de su proceso formativo. De igual forma podrán solicitar la puesta en marcha de las adaptaciones de contenidos, metodología y evaluación necesarias que garanticen la igualdad de oportunidades en su desarrollo académico. El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad. Los docentes responsables de esta guía aplicaran las adaptaciones aprobadas por la Delegación, tras su notificación al Centro y al coordinador de curso

## PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

### Criterios e Instrumentos de Evaluación

Se valorará

- La comprensión de las principales estrategias y métodos destinados a la evaluación del estado de conservación de la biodiversidad.
- El conocimiento de las repercusiones del cambio global sobre la biodiversidad a diferentes escalas espaciales, y, en especial, en los ecosistemas áridos.
- El correcto manejo metodológico para la detección, análisis y modelización de los cambios en la biodiversidad.
- El esfuerzo por documentarse, recopilar, analizar, sintetizar, valorar, gestionar y comunicar (de forma oral y escrita) la información tratada.
- La adquisición de fluidez para interpretar, exponer y redactar problemáticas relacionadas con la evaluación de los cambios en la biodiversidad, y sus efectos sobre la provisión de servicios sobre una base rigurosa y científica.
- La aptitud para trabajar y aprender de forma autónoma y en equipo.
- El enfoque hacia la conservación medioambiental de las labores realizadas.

Instrumentos de evaluación y peso:

- Control de tareas y exposiciones orales (lectura y análisis de artículos científicos y presentaciones orales en clase) 30
- Asistencia y participación en actividades presenciales 10
- Realización de trabajos (Informe y exposición en grupos del ejercicio práctico) 55
- Uso de tutorías 5
- Total 100

### Mecanismos de seguimiento

- Asistencia a tutorías
- Asistencia y participación en seminarios
- Alta y acceso al aula virtual
- Entrega de actividades en clase
- Entrega de actividades en aula virtual

## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía recomendada

#### Básica

- William J. Sutherland. The Conservation Handbook: Research, Management and Policy.. Wiley. 2000.
- Anne E. Magurran. Measuring Biological Diversity. Wiley-Blackwell. 2003.
- Ben Collen, Nathalie Pettorelli, Jonathan E.M. Baillie and Sarah M. Durant. Biodiversity Monitoring and Conservation: Bridging the Gaps Between Global Commitment and Local Action. Wiley-Blackwell. 2013.
- Walters, M. & Scholes, R.J.. The GEO Handbook on Biodiversity Observation Networks. Springer Open. 2017.
- Eric Garnier, Marie-Laure Navas & Karl Grigulis. Plant Functional Diversity: Organism traits, community structure, and ecosystem properties. Oxford University Press. 2017.
- Cabello, J, Salinas, M.J., Torres, M.T., Castro, H. (eds). Manual para el Seguimiento del Cambio Global. Una propuesta para ambientes áridos y semiáridos.. Fundación Patrimonio Natural, Biodiversidad y cambio Global. 2015.
- Horning, N., Robinson, J.A., Sterling, E.J., Turner, W., Spector, S.. Remote Sensing for Ecology and Conservation. A Handbook of Techniques. Oxford University Press. 2010.

#### Complementaria

- Alfonso Alonso, Francisco Dallmeier, Grace P. Servat (eds.) . Monitoring Biodiversity: Lessons from a Trans-Andean Megaproject (English and Spanish Edition). . Smithsonian Institution Scholarly Press. 2013.
- Nathalie Pettorelli. The Normalized Difference Vegetation Index.. Wiley. 2013.
- Guisan, A., Thuiller, W. & Zimmermann, N.E. . Habitat Suitability and Distribution Models with Applications in R. Cambridge. 2017.
- Wegmann, M., Leutner, B., Dech, S. (eds.). Remote Sensing and GIS for Ecologists. Pelagic Publishing. 2016.

#### Otra Bibliografía

### Bibliografía existente en el Sistema de Información de la Biblioteca de la UAL

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección:

[https://www.ual.es/bibliografia\\_recomendada71051104](https://www.ual.es/bibliografia_recomendada71051104)

## DIRECCIONES WEB

- <https://geobon.org/ebvs/what-are-ebvs/>  
*Web del Grupo de Observaciones de la Tierra para las variables esenciales de la biodiversidad*
- <https://www.ipbes.net/>  
*Panel Intergubernamental para la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos*
- <http://caescg.org/books/transhabitat/ES/ES.pdf>  
*Versión en pdf del Manual para el Seguimiento del Cambio Global.*