

# **Escuela de Doctorado y Estudios de Posgrado**

## **Máster Universitario en Biología Marina: Biodiversidad y Conservación**

**GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :**

**Impactos de la pesca en la biodiversidad  
(2022 - 2023)**

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: <b>Impactos de la pesca en la biodiversidad</b>	Código: <b>205621202</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Centro: <b>Escuela de Doctorado y Estudios de Postgrado</b></li> <li>- Lugar de impartición: <b>Facultad de Ciencias. Sección de Biología</b></li> <li>- Titulación: <b>Máster Universitario en Biología Marina: Biodiversidad y Conservación</b></li> <li>- Plan de Estudios: <b>2013 (Publicado en 2013-02-08)</b></li> <li>- Rama de conocimiento: <b>Ciencias</b></li> <li>- Itinerario / Intensificación:</li> <li>- Departamento/s:           <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Sociología y Antropología</b></li> <li><b>Biología Animal y Edafología y Geología</b></li> </ul> </li> <li>- Área/s de conocimiento:           <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Antropología Social</b></li> <li><b>Zoología</b></li> </ul> </li> <li>- Curso: <b>1</b></li> <li>- Carácter: <b>Obligatoria</b></li> <li>- Duración: <b>Segundo cuatrimestre</b></li> <li>- Créditos ECTS: <b>3,0</b></li> <li>- Modalidad de impartición: <b>Presencial</b></li> <li>- Horario: <b>Enlace al horario</b></li> <li>- Dirección web de la asignatura: <b><a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></b></li> <li>- Idioma: <b>Castellano e Inglés (0,3 ECTS en Inglés)</b></li> </ul>	

## 2. Requisitos para cursar la asignatura

No se contemplan

## 3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: <b>JOSE CARLOS HERNANDEZ PEREZ</b>
- Grupo: <b>Teoría y prácticas</b>
<b>General</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre: <b>JOSE CARLOS</b></li> <li>- Apellido: <b>HERNANDEZ PEREZ</b></li> <li>- Departamento: <b>Biología Animal y Edafología y Geología</b></li> <li>- Área de conocimiento: <b>Zoología</b></li> </ul>

<b>Contacto</b> - Teléfono 1: <b>922318386</b> - Teléfono 2: - Correo electrónico: <b>jocarher@ull.es</b> - Correo alternativo: - Web: <b>https://wp.ull.es/jocarher/</b>						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:30	14:30	Sección de Biología - AN.3A	Cuarta torre Biología (Ciencias Marinas)
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:30	14:30	Sección de Biología - AN.3A	Cuarta torre Biología (Ciencias Marinas)
Observaciones:						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:30	14:30	Sección de Biología - AN.3A	Cuarta torre Biología (Ciencias Marinas)
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:30	14:30	Sección de Biología - AN.3A	Cuarta torre Biología (Ciencias Marinas)
Observaciones:						
<b>Profesor/a: RAQUEL DE LA CRUZ MODINO</b>						
- Grupo: <b>Teoría y Prácticas</b>						
<b>General</b> - Nombre: <b>RAQUEL</b> - Apellido: <b>DE LA CRUZ MODINO</b> - Departamento: <b>Sociología y Antropología</b> - Área de conocimiento: <b>Antropología Social</b>						

<b>Contacto</b> - Teléfono 1: <b>922316414</b> - Teléfono 2: <b>922316414</b> - Correo electrónico: <b>rmodino@ull.es</b> - Correo alternativo: <b>rmodino@ull.edu.es</b> - Web: <b>http://campusvirtual.ull.es/</b>						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:00	12:00	Edificio de Derecho y Ciencias Sociales - GU.1G	2I-4-1
Todo el cuatrimestre		Viernes	09:00	12:00	Edificio de Derecho y Ciencias Sociales - GU.1G	2I-4-1
Observaciones:						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	12:00	Edificio de Derecho y Ciencias Sociales - GU.1G	cubículo D0-1
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	12:00	Edificio de Derecho y Ciencias Sociales - GU.1G	cubículo D0-1
Observaciones:						

#### 4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Módulo Obligatorio**

Perfil profesional: **Esta asignatura formará al alumno para identificar los impactos de la pesca sobre las especies, comunidades y ecosistemas marinos, así como en su correcto estudio y seguimiento. Para ello aprenderá a identificar los principales recursos pesqueros y las técnicas de pesca, así como los métodos de muestreo y las técnicas estadísticas más avanzadas para la evaluación del impacto y detección de cambios en la biodiversidad marina.**

## 5. Competencias

### Competencia específica

- E19** - Capacidad para impulsar innovaciones en el campo de la educación medioambiental relacionadas con la biodiversidad marina y su conservación.
- E9** - Capacidad para valorar la vulnerabilidad de la biota marina.
- E8** - Capacidad para evaluar el estado de conservación de la biota marina, e identificar y realizar el seguimiento de las causas que afectan a su conservación.
- E5** - Capacidad para estimar y cuantificar la diversidad poblacional e interespecífica.
- E4** - Capacidad para desarrollar y asesorar en la realización de estudios y trabajos prácticos sobre biodiversidad marina y su conservación.
- E3** - Capacidad para seleccionar y aplicar las técnicas instrumentales y de análisis más adecuadas para abordar el estudio del medio marino, su biodiversidad y su conservación.
- E2** - Capacidad para realizar muestreos, inventariar y analizar poblaciones y comunidades, y diseñar experimentos relacionados con la biodiversidad y su conservación.

### Competencia general

- CG1** - Conocer científicamente la estructura y función de los ecosistemas marinos, de los factores que potencialmente pueden afectarlos y de las técnicas de detección, evaluación, prevención y corrección de los impactos generados en el medio.
- CG2** - Adquirir capacidades para aplicar e integrar conocimientos científicos amplios y multidisciplinarios de la biodiversidad, conservación y gestión del medio marino.
- CG3** - Adquirir capacidades prácticas específicas en el campo de la biodiversidad marina y conservación (por ejemplo, diseñar un plan de muestreo o evaluar un impacto ambiental), que permitan la resolución de problemas en entornos tanto conocidos como nuevos, enfrentarse a la complejidad de problemas multidisciplinarios y formular juicios a partir de información fragmentaria, incompleta o limitada.
- CG4** - Adquirir conocimientos sobre diversas actividades y su impacto en relación al desarrollo sostenible del medio marino, que permitirán el desarrollo de la capacidad para hacer reflexiones sobre las implicaciones sociales o éticas vinculadas a las decisiones que deben tomar sobre la evaluación del impacto de las actividades humanas sobre el ecosistema costero.
- CG5** - Adquirir capacidades de acceder de forma autónoma a la literatura científica y a bases de datos existentes. Estas capacidades están íntimamente relacionadas con la adquisición de competencias para procesar la información y para generar nueva información de calidad y hacerla accesible a resto de la comunidad científica y a los responsables de tomar decisiones.
- CG6** - Adquirir capacidades para ocupar un trabajo como científico marino.
- CG7** - Adquirir capacidades para comunicar sus conocimientos y los resultados de su trabajo investigador a especialistas y no especialistas.
- CG8** - Adquirir en el futuro nuevos conocimientos y aprender nuevas técnicas de manera autónoma.
- CG9** - Adquirir capacidades de trabajar en equipo.

### Competencia básica

- CB6** - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CB7** - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en

entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

**CB8** - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

**CB9** - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

**CB10** - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

## 6. Contenidos de la asignatura

### Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Profesor/a: **José Carlos Hernández (coordinador)**

Raquel de la Cruz Modino

TEMARIO:

**Tema 1.** Historia y descriptiva de la pesca. Estado actual de las pesquerías mundiales. Pesca artesanal vs. pesca industrial.

**Tema 2.** La pesca en Canarias. Características y situación actual de la actividad pesquera y marisquera. Recursos marinos pesqueros y marisqueros.

**Tema 3.** Efectos de la pesca en los ecosistemas marinos.

PREPARACIÓN PARA LA SALIDA AL MAR

**Aula práctica 1.** Diseño de muestreo para la detección de impactos en la biodiversidad marina.

**Aula práctica 2.** Propuestas de los estudiantes y selección de proyectos para la campaña de trabajo en el mar.

CAMPAÑA DE TRABAJO EN EL MAR:

**Salida 1.** Salida al mar para realizar los trabajos de diseñados por los alumnos.

**Salida 2.** Salida al mar para realizar los trabajos de diseñados por los alumnos.

**Salida 3.** Salida al mar para realizar los trabajos de diseñados por los alumnos.

**Salida 4.** Salida al mar para realizar los trabajos de diseñados por los alumnos.

### Actividades a desarrollar en otro idioma

- Profesor/a: JOSÉ CARLOS HERNÁNDEZ
- Esquemas, tablas, parcialmente textos de las clases magistrales y prácticas. Bibliografía complementaria.
- Seminarios dependiendo de los conferenciantes por invitación.

## 7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

### Descripción

La asignatura se estructura en diferentes actividades formativas, especificadas en la tabla adjunta, junto al volumen de trabajo, tanto presencial como autónomo, que cada una de ellas supone. El fin de esta estructura ha sido tratar de ofrecer al alumnado una docencia integral, tanto teórica como práctica, en la que se aborde no sólo la impartición de conocimientos teóricos necesarios para el desarrollo de la actividad profesional para el cual se les está formando, sino su discusión con especialistas mediante seminarios como con salidas al mar en donde poder ver de primera mano las situaciones, problemas y casuística ligada a su formación.

**Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante**

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	6,00	0,00	6,0	[E19], [E9], [E8], [E5], [E4], [E3], [E2], [CG1], [CG5], [CG6]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	8,00	0,00	8,0	[E8], [E5], [E4], [E2], [CG2], [CG3], [CG6], [CB6]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	15,00	15,0	[E19], [E9], [E3], [CG2], [CG4], [CG5], [CG6], [CG7], [CG8], [CG9], [CB7], [CB9]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	5,00	5,0	[E4], [E3], [CG5], [CG6], [CG8]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	10,00	10,0	[E5], [E3], [E2], [CG8], [CB8], [CB10]
Salida al mar	16,00	15,00	31,0	[E5], [E4], [E3], [E2], [CG2], [CG3], [CG4], [CG6], [CG9]
Total horas	30,00	45,00	75,00	
		Total ECTS	3,00	

## 8. Bibliografía / Recursos

### Bibliografía Básica

Aguilera F, A Brito, C. Castilla, A. Díaz, JM Fernández-Palacios, A Rodríguez, F. Sabaté, J Sánchez (1994) **Canarias: Economía, Ecología y Medio Ambiente**. Ed: F Lemus, La Laguna, islas Canarias: 361 p.

Jennings S, MJ Kaiser & JD Reynolds (2001) **Marine Fisheries Ecology**. Ed: Blackwell Publishing, Oxford, UK: 417 p.

King M (2007) **Fisheries Biology, Assesment and Management** (second edition). Ed: Blackwell Publishing, Oxford, UK: 382 p.

Kingsford M. & C. Battershill (1998) **Studying Temperate Marine Environments: A handbook for ecologists**. Ed: Canterbury University Press. New Zealand: 335p.  
Quinn GP & MJ Keough (2002) **Experimental Design and Data Analysis for Biologist**. Ed: Cambridge University Press. UK: 537p.  
Underwood AJ (1997) **Experiments in Ecology. Their logical design and interpretation using analysis of variance**. Ed: Cambridge University Press. UK: 504p.

#### Bibliografía Complementaria

Jennings S, MJ Kaiser (1998) **The Effects of Fishing on Marine Ecosystems**. *Advances in Marine Biology*, 34: 201–212, 212a, 213–266, 266a, 268–352.

#### Otros Recursos

TIC proporcionadas por la Universidad de La Laguna a través de la Unidad de Docencia Virtual y el entorno del campus virtual (<http://campusvirtual.ull.es/>).

## 9. Sistema de evaluación y calificación

### Descripción

#### PRIMERA CONVOCATORIA (JUNIO)

##### EVALUACIÓN CONTINUA

- Propuesta de trabajo (individual): 30% de la nota.
- Trabajo de campo en grupo: 60% de la nota.
- Asistencia, participación y actitud (individual): 10% de la nota.

El alumno que quiera ir directo a evaluación única deberá comunicarlo al profesor con antelación a comenzar el trabajo de campo en grupo.

##### EVALUACIÓN ÚNICA

La evaluación única, descrita para las convocatorias siguientes, sólo podrán realizarla en esta convocatoria aquellos alumnos que cumplan algunas de las condiciones recogidas en los artículos 13.5 del Reglamento de Evaluación, Calificación, Revisión e Impugnación de Calificaciones y Rectificaciones de Actas de la Universidad de La Laguna. Las características de esta evaluación quedan recogidas en el siguiente apartado.

#### SEGUNDA Y TERCERA CONVOCATORIA (JULIO Y SEPTIEMBRE)

##### EVALUACIÓN ÚNICA

La evaluación única consistirá en:

- a) Una prueba escrita en el mismo formato que el examen final. La calificación final de la prueba escrita de esta evaluación supondrá un 60% de la calificación final. Calificación de 0 a 6 puntos. Esta prueba también podrá realizar a través del aula virtual a elección del profesor.
- b) Para el 40% restante se realizará un examen que incluirá preguntas sobre los contenidos desarrollados en todas las actividades que se realizaron a lo largo del curso y que computan para la evaluación continua (prácticas, trabajos y tutorías). Calificación de 0 a 4 puntos. Para los alumnos que hayan realizado la evaluación continua durante la primera convocatoria se utilizarán las calificaciones obtenidas en los apartados a) y c) de la misma. Asimismo, estos alumnos tienen la opción de

renunciar a estas calificaciones de la evaluación continua y presentarse a la evaluación única. La renuncia habrá de comunicarse antes del periodo de exámenes fijado en el calendario académico al profesor por escrito y tendrá carácter definitivo en las restantes convocatorias del curso. Esta prueba también podrá realizar a través del aula virtual a elección del profesor.

#### Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas de desarrollo	[CB10], [CB8], [CB7], [CB6]	Un examen final de todos los contenidos de la asignatura (práctica y teoría).	20,00 %
Trabajos y proyectos	[CB9], [CG9], [CG8], [CG7], [CG4], [CG3], [E3], [E8]	Colaboración, preparación y trabajo durante las prácticas.	70,00 %
Asistencia y participación regular a todas las actividades de la asignatura	[CG9], [CG7], [CG6], [CG5], [CG4], [CG3], [CG2], [CG1], [E2], [E3], [E4], [E5], [E8], [E9], [E19]	Asistencia y participación regular a todas las actividades de la asignatura.	10,00 %

## 10. Resultados de Aprendizaje

**Saber:** conocer el impacto de la pesca sobre la biodiversidad, con especial atención al área de canarias, así como los recursos explotados, tipos de pesquerías y técnicas de pesca utilizadas. Conocer las principales metodologías de estudio y evaluación de las poblaciones marinas sometidas a explotación.

**Saber hacer:** aprender a aplicar las técnicas metodológicas y estadísticas más adecuadas para valorar el estado de las poblaciones sometidas a explotación y el efecto de la pesca sobre la biodiversidad marina.

## 11. Cronograma / calendario de la asignatura

### Descripción

El cronograma está organizado para poder combinar las clases teóricas con las prácticas. Se comenzará con el estado actual de la temática a estudiar y la definición de los conceptos principales. Posteriormente se realizará una salida al mar donde se afianzarán los conceptos aprendidos durante la primera semana de clase. Durante la segunda semana hablaremos de los efectos negativos de la pesca y haremos inca pía en cómo estudiar estos impactos, combinando clases magistrales con análisis de datos y salida de mar. Por último, durante la última semana de clase aplicaremos lo aprendido en las dos semanas anteriores, donde los alumnos tendrán la oportunidad de plantear un caso de estudio y diseñar su propio experimento/seguimiento en el mar.

Segundo cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 13:	Tema 1 (2h) Tema 2 (2h) Tema 3 (2h) Práctica 1 (4h) Práctica 2 (4h)	Clase magistral Clase magistral Clase magistral Práctica de aula 1 - Diseño de muestreo para detectar impactos en la biodiversidad. Práctica de aula 2 - Presentación de propuestas de trabajos	14.00	15.00	29.00
Semana 14:	Práctica 3 (4h) Práctica 4 (4h) Práctica 5 (4h) Práctica 6 (4h)	Salida al mar Salida al mar Salida al mar Salida al mar	16.00	30.00	46.00
Total			30.00	45.00	75.00