

CURSO ON LINE

# TIBURONES Y RAYAS



Información y características  
del curso on line



[zoeacampus.com](http://zoeacampus.com)

## OBJETIVO DEL CURSO

Este curso trata sobre el apasionante mundo de los tiburones y las rayas, que es un grupo de animales también conocido como “condrictios” y que se caracterizan por poseer un esqueleto de cartilago.

A lo largo del curso aprenderá qué es un condrictio, cómo desarrollan sus funciones vitales y las principales características que permiten identificar a los tiburones y a las rayas más comunes.

Conocerá algunas recomendaciones si bucea con tiburones y cuáles son las principales amenazas a las que se enfrentan estas especies en la actualidad.

## DESTINATARIOS

Este curso está destinado a **cualquier persona** que deseen iniciar o ampliar sus conocimientos en el campo de la biología marina y comportamiento de los tiburones y rayas.

## DURACIÓN Y DESARROLLO

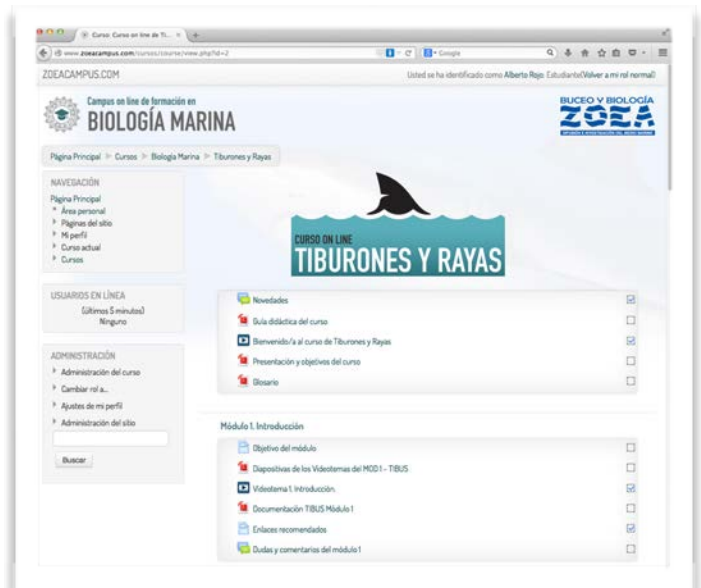
El curso está preparado **para comenzar en cualquier fecha**, una vez que se formaliza la inscripción y el pago de la matrícula.

De esta forma, se ajusta a las necesidades y ritmos de cada persona. Una vez comenzado, la duración del curso es de **4 semanas**, durante las cuales podrá acceder a los contenidos del curso.

El curso está estimado en **16 horas de formación on line**, dedicadas a la visualización de vídeos, lectura de documentación, repasos, realización de test y resolución de dudas en foros.

## CERTIFICACIÓN

Al finalizar el curso y aprobar los test de cada módulo, el estudiante recibirá un certificado, donde constarán las horas de formación on line, la calificación media obtenida y el temario del curso.



CONTENIDOS AVALADOS POR:



## METODOLOGÍA

El curso se realiza a distancia en la modalidad on line. El **material didáctico es AUDIOVISUAL**. Todos los contenidos se explican a través de 20 videotemas de corta duración, donde los profesores del curso exponen los conceptos clave. Los videotemas no son descargables, requieren su visionado online por lo que deberá disponer de una conexión a internet.

Paralelamente el alumno/a dispondrá de acceso a foros de discusión para consultar dudas con los tutores. También dispondrá de dos **documentos en PDF** por cada módulo, uno de ellos con el **desarrollo del contenido** y otro **documento complementario** que contiene los textos e imágenes de todas las diapositivas utilizadas en los videotemas, con un espacio adicional que permite tomar anotaciones si lo desea.

Además deberá realizar y superar los tests de evaluación en cada módulo, para poder avanzar durante el curso.

La metodología de este curso es **ON LINE CON FECHA DE COMIENZO A MEDIDA**, por lo que el alumno/a puede iniciar la acción formativa en la fecha que desee una vez formalizada la inscripción y pago de la matrícula y, a partir de ese momento, dispondrá de **4 semanas consecutivas de acceso a la plataforma** para realizar el curso on line en el horario que mejor le convenga.

Es conveniente que se realicen **sesiones cortas** (no superiores a la hora) para el mejor aprovechamiento de su sesión de estudio on line.

The screenshot displays a web browser window with the URL [www.zoeacampus.com/cursos/mod/book/view.php?id=26](http://www.zoeacampus.com/cursos/mod/book/view.php?id=26). The page title is "Videotema 2. Órganos sensoriales." and the user is identified as "Alberto Rojo (Salir)".

**NAVEGACIÓN**

- Página Principal
- Área personal
- Páginas del sitio
- Mi perfil
- Curso actual
- Cursos

**ADMINISTRACIÓN**

- Administración del Libro
- Administración del curso
- Cambiar rol a...
- Ajustes de mi perfil
- Administración del sitio

**Videotema 2. Órganos sensoriales.**

**LA LÍNEA LATERAL**

Linea lateral

Ampollas de Lorenzini

- Su función es mecánica, permitiendo al tiburón **identificar** objetos en movimiento y localizarlos con gran precisión.
- Actúa como una especie de **sónar**.
- **Sistema acústico-lateral.**

## PROGRAMA

### Módulo 1. Introducción.

- 1.1. ¿Qué es un condrictio?
- 1.2. ¿Cuándo aparecieron los tiburones?
- 1.3. Diferencias entre peces óseos y cartilaginosos, elasmobranquios y quimeras, tiburones y rayas.

### Módulo 2. Órganos sensoriales.

- 2.1. Oído.
- 2.2. Olfato.
- 2.3. Vista.
- 2.4. Línea lateral.
- 2.5. Ampollas de Lorenzini.
- 2.6. Gusto.

### Módulo 3. Funciones vitales de los elasmobranquios.

- 3.1. Respiración y circulación.
- 3.2. Digestión y alimentación.
- 3.3. Reproducción.

### Módulo 4. Anatomía externa.

- 4.1. Anatomía de los condrictios.
- 4.2. Aletas y piel.

### Módulo 5. Tiburones.

- 5.1. Clasificación e identificación.
  - 5.1.1. Orden hexanquiformes.
  - 5.1.2. Orden heterodontiformes.
  - 5.1.3. Orden orectolobiformes.
  - 5.1.4. Orden lamniformes.
  - 5.1.5. Orden carcariniformes.
  - 5.1.6. Orden esqualiformes.
  - 5.1.7. Orden pristioforiformes.
  - 5.1.8. Orden escuatíniformes.

### Módulo 6. Rayas.

- 6.1. Características generales.
- 6.2. Peces sierra y tiburones sierra.
- 6.3. Mecanismos defensivos de las rayas.
- 6.4. Clasificación e identificación.
  - 6.4.1. Peces guitarra.
  - 6.4.2. Torpedos y rayas eléctricas.
  - 6.4.3. Rayas verdaderas.
  - 6.4.4. Pastinacas o chuchos.
  - 6.4.5. Otras rayas: urolófididos, mantelinas, águilas marinas, gavilanes, mobúlidos.

### Módulo 7. Buceo con tiburones.

- 7.1. Recomendaciones generales.
- 7.2. Buceo con jaula.
- 7.3. Buceo con el tiburón ballena.

### Módulo 8. ¿Tiburones en peligro o peligrosos?

- 8.1. Tiburones en peligro.
- 8.2. Ataques de tiburones.



## VIDEOTEMAS

Los contenidos del curso se apoyan en las explicaciones de los profesores a través de los videotemas. Son vídeos de corta duración donde se comentan los conceptos más importantes del temario.

Puede ampliarlos y verlos a pantalla completa, ya que están disponibles en **resolución HD**. Esto le permite visualizarlos cómodamente desde cualquier sitio y cualquier dispositivo (tableta, móvil, equipo sobremesa...).



VIDEOTEMA	DURACIÓN (m:s)
Presentación y bienvenida al curso - Juan Pablo Camblor	2:22
1. Introducción. - Inés García Fungairiño	18:56
2. Órganos sensoriales. - Juan Pablo Camblor	19:47
3.1. Funciones vitales: respiración y circulación. - Inés García Fungairiño	3:01
3.2. Funciones vitales: digestión. - Inés García Fungairiño	13:33
3.3. Funciones vitales: reproducción. - Inés García Fungairiño	8:50
4.1. Anatomía de los condriictios. - Juan Junoy	10:58
4.2. Aletas y piel. - Inés García Fungairiño	6:16
5.1. Tiburones: Clasificación. - Inés García Fungairiño	6:41
5.1.1. Orden hexanquiformes. - Inés García Fungairiño	3:09
5.1.2. Orden heterodontiformes. - Inés García Fungairiño	2:30
5.1.3. Orden orectolobiformes. - Inés García Fungairiño	5:10
5.1.4. Orden lamniformes. - Inés García Fungairiño	6:49
5.1.5. Orden carcariniformes. - Inés García Fungairiño	11:11
5.1.6. Orden esqualiformes. - Inés García Fungairiño	1:48
5.1.7. Orden pristioforiformes. - Inés García Fungairiño	00:54
5.1.8. Orden escuatiniiformes. - Inés García Fungairiño	1:39
6. Rayas. - Inés García Fungairiño	20:31
7. Buceo con tiburones. - Mónica Alonso Ruíz	10:19
8.1. Tiburones en peligro. - Mónica Alonso Ruíz	10:42
8.2. Ataques de tiburones a humanos. - Mónica Alonso Ruíz	4:43
Despedida y agradecimiento - Juan Pablo Camblor	0:54
<b>Total tiempo videotemas (aprox.)</b>	<b>4 horas</b>

## EQUIPO ACADÉMICO

El equipo académico que ha participado en la realización del curso on line está formado por personal y colaboradores de ZOEI INVESTIGACIÓN Y DIFUSIÓN DEL MEDIO MARINO.



### JUAN PABLO CAMBLOR

Biólogo Marino, Especialista en Evaluación de Impacto Ambiental e Instructor de buceo. Course Director de PADI. Responsable del área de Buceo Científico y Director de la Escuela de Buceo y Biología Marina de ZOEI.



### INÉS GARCÍA FUNGAIRIÑO

Bióloga marina. Responsable del Sistema de Gestión Ambiental. Profesora de los cursos de biología marina. Redactora del área de divulgación y Técnico de laboratorio de Biología Marina de ZOEI.



### MÓNICA ALONSO RUÍZ

Miembro de Alianza Tiburones Canarias, y la Sociedad Atlántica de Oceanógrafos. Colabora con Alianza Tiburones Canarias en la defensa de los tiburones canarios. Administra la página de facebook Finning Free Zone Spain y además es redactora de la revista AcuSub y ha colaborado con la revista Inmersión.



### JUAN JUNOY

Biólogo Marino, Doctor en Zoología, profesor titular de la Universidad de Alcalá. Investigador y divulgador.

## TUTORES ON LINE

Durante el curso on line, el estudiante puede realizar **cualquier consulta relacionada con los contenidos** a través de los foros. Cada módulo dispone de un foro propio donde se dará respuesta a las dudas y también servirá de punto de encuentro para comunicarse, comentar impresiones y compartir conocimientos mediante mensajes.

Los tutores son **Juan Pablo Camblor** e **Inés García Fungairiño**, que estarán a su disposición durante el curso.

## INSCRIPCIÓN Y MATRÍCULA

Cuota de inscripción: **130 €.**

Pago de inscripción: A través de la página web de [www.zoeacampus.com](http://www.zoeacampus.com), mediante PayPal o transferencia bancaria.

La inscripción en el curso on line y formalización de la matrícula se obtiene una vez abonado el importe. Una vez confirmado el pago, se le enviarán personalmente sus claves para el acceso inmediato a la plataforma y los contenidos on line.

## INFORMACIÓN Y CONTACTO



[info@zoeacampus.com](mailto:info@zoeacampus.com)



[@zoeacampus](https://twitter.com/zoeacampus)



[youtube.com/user/zoeacampus](https://youtube.com/user/zoeacampus)



[www.zoeacampus.com](http://www.zoeacampus.com)



**CURSO ON LINE**

# TIBURONES Y RAYAS



ZOEA – Difusión e investigación del Medio Marino  
C/ Laguna Grande 3,  
28034 Madrid  
Tlf.: (+34) 91 739 82 97  
eMail: [madrid@zoea.com](mailto:madrid@zoea.com)