

## DATOS IDENTIFICATIVOS:

### 1. Título del Proyecto

Elaboración de protocolos prácticos de Zoología como complemento docente en el grado de Biología. Protocolo correspondiente a la práctica N° 10: peces, anatomía externa e interna. Determinación y observación de las especies más representativas.

### 2. Código del Proyecto

112017

### 3. Resumen del Proyecto

En esta solicitud planteamos un protocolo de trabajo par la realización de la práctica número 10 del programa de la asignatura de Zoología, correspondiente al programa de Zoología que se imparte en el segundo curso del grado de Biología (heredera de la materia de Zoología que se impartía en la Licenciatura de Biología), como continuidad de protocolos presentados en proyectos anteriores, a la vez que es perfectamente aplicable a sesiones prácticas de cualquiera de las otras asignaturas incluidas en el apartado anterior. Se trata del estudio de representantes de las diferentes Clases que forman el grupo de los "peces".

El protocolo incluye una breve descripción del grupo abordado, un procedimiento guiado para el reconocimiento de estructuras externas e internas de los peces (disección), preparación de claves para la iniciación a la determinación de una muestra representativa de especies de peces, así como material que permitirá la preparación, el estudio y la evaluación de la práctica desde un acceso remoto. Con este fin usaremos un soporte informático de tipo audiovisual con apartados interactivos en formato HTML que podrá ser consultado por los alumnos via Web.

En este proyecto también se incluye la mejora de nuestra colección de ejemplares de peces conservados en medio líquido para su uso en prácticas.

### 4. Coordinador del Proyecto

Nombre y Apellidos	Departamento	Código del Grupo Docente	Categoría Profesional
José M Flores Serrano	Zoología	96	Prof. Titular
Francisco Padilla Álvarez	Zoología	96	Prof. Titular

### 5. Otros Participantes

Nombre y Apellidos	Departamento	Código del Grupo Docente	Categoría Profesional
Ana M <sup>a</sup> Cárdenas Talaverón	Zoología	96	Prof. Titular
Miguel Gaju Ricart	Zoología	96	Prof. Titular
Rafael Molero Baltanás	Zoología	96	Prof. Titular

## **6. Asignaturas afectadas**

<b>Denominación de la asignatura</b>	<b>Área de Conocimiento</b>	<b>Titulación/es</b>
Zoología	Zoología	Grado Biología
Fundamentos para el estudio y la experimentación en biología.	Zoología	Grado Biología
Principios instrumentales y metodológicos en biología de organismos y sistemas II	Zoología	Grado Biología
Fundamentos zoológicos para el estudio del medio ambiente	Zoología	Grado de Ciencias Ambientales
Biología molecular, animal y vegetal	Zoología	Grado de Veterinaria
Biología Animal y Vegetal	Zoología	Grado de Ciencias y tecnología de los alimentos
Ictiología aplicada	Zoología	Licenciatura de CC BB
Técnicas Aplicadas al Estudio en Biología Animal	Zoología	Licenciatura de CC BB

## MEMORIA DE LA ACCIÓN

### Especificaciones

*Utilice estas páginas para la redacción de la memoria de la acción desarrollada. La memoria debe contener un mínimo de cinco y un máximo de 10 páginas, incluidas tablas y figuras, en el formato indicado (tipo y tamaño de letra: Times New Roman, 12; interlineado: sencillo) e incorporar todos los apartados señalados (excepcionalmente podrá excluirse alguno). En el caso de que durante el desarrollo de la acción se hubieran producido documentos o material gráfico dignos de reseñar (CD, páginas Web, revistas, vídeos, etc.) se incluirá como anexo una copia de buena calidad.*

### Apartados

#### 1. **Introducción** (justificación del trabajo, contexto, experiencias previas etc.)

**Este proyecto de mejora de la calidad docente es continuación de otros anteriores destinados a impartir prácticas de calidad, tomando como base la asignatura de Zoología de la Licenciatura de Ciencias Biológicas y posteriormente el grado. No obstante, el diseño del trabajo lo hace perfectamente adaptable a cualquiera del resto de las asignaturas inicialmente implicadas, así como a otras relacionadas impartidas por otras áreas de conocimientos y diferentes grados. Lo que lo hace de especial interés, como demuestra que tras ser presentados los proyectos anteriores al I Congreso Internacional de Innovación Docente Universitaria en Historia Natural (Sevilla, 2012), nos hayan propuesto su publicación.**

**La memoria del presente proyecto está dedicada a los peces, los cuales forman un grupo de especial importancia en el desarrollo de los temarios de las diferentes asignaturas que incluimos en el grupo de afectadas. Esto nos ha llevado a diseñar el proyecto con una gran amplitud de contenidos prácticos y gran versatilidad de usos, incluyendo la diversidad del grupo, caracteres externos e internos, un modelo de disección, una clave de determinación y ejemplos prácticos de autoevaluación.**

#### 2. **Objetivos** (concretar qué se pretendió con la experiencia)

**Diseño de un protocolo de prácticas con peces con gran versatilidad para su uso en un amplio rango de asignaturas y útil para ser aplicado desde diferentes enfoques, de acuerdo con los objetivos de cada asignatura y cada grado.**

#### 3. **Descripción de la experiencia** (exponer con suficiente detalle lo realizado en la experiencia)

**Con este proyecto hemos generado un CD autoejecutable y preparado para su uso a través de la red, lo que permite al alumno trabajar en el laboratorio y también desde casa. La mejor descripción de la experiencia se puede contemplar este CD que se adjunta por correo ordinario debido a su amplitud. En este CD el alumno dispone de una introducción a la evolución y taxonómica de los peces, indicando ejemplos y características de cada grupo, ilustrada con imágenes en forma de dibujos y fotografías. Le sigue una descripción anatomofisiológica, formas de captura y conservación de los peces y una disección detallada e ilustrada de peces óseos. A continuación una clave de determinación para introducir a los alumnos en el reconocimiento de peces y varios**

**ejemplos de autoevaluación para el manejo de esta clave. Finalmente, detallamos una bibliografía relacionada con el tema.**

4. **Materiales y métodos** (describir la metodología seguida y, en su caso, el material utilizado)

**La práctica se presenta en soporte CD con formato de hipertexto HTML.**

**El proceso de elaboración de los contenidos supuso el desarrollo de las siguientes actividades:**

- 1. Discusión y puesta en común de los contenidos a incluir en cada protocolo.**
- 2. Redacción de un texto base utilizando diferentes fuentes bibliográficas.**
- 3. Selección del material zoológico más adecuado dentro de nuestra colección. Aprovechamos esta actividad de selección para realizar a la vez, una renovación de ejemplares.**
- 4. Toma de imágenes de diferentes ejemplares fijados y/o en su estado natural.**
- 5. Tratamiento digital de las imágenes y preparación de los contenidos que se van a poner a disposición de los alumnos.**
- 6. Compendiar todas las actividades en un documento final en lenguaje HTML mediante el programa Dreamweaver versión 8.0.**

**Hemos aplicado el procedimiento en los contenidos de los taxones de más interesantes para el futuro profesional.**

5. **Resultados obtenidos y disponibilidad de uso** (concretar y discutir los resultados obtenidos y aquéllos no logrados, incluyendo el material elaborado y su grado de disponibilidad)

**La mejor opción para contemplar los resultados es el acceso al CD final resultante del proyecto y que, como anteriormente mencionamos, se ha enviado por correo interno.**

6. **Utilidad** (comentar para qué ha servido la experiencia y a quiénes o en qué contextos podría ser útil)

**Parte de este proyecto ha podido ser ensayado ya con alumnos, ofreciendo excelentes resultados en el desarrollo de las prácticas. Por ejemplo, el uso de la clave que se incluye y la posibilidad de seguir trabajando con ella desde casa, con los ejemplos que la acompañan o de forma libre, directamente en pescaderías o con imágenes conseguidas en la red. No obstante, es a partir de ahora cuando la disponibilidad de esta herramienta comenzará a dar los mejores frutos en diferentes asignaturas. Recomendamos consultar el CD para entender estos resultados.**

7. **Observaciones y comentarios** (comentar aspectos no incluidos en los demás apartados)

8. **Autoevaluación de la experiencia** (señalar la metodología utilizada y los resultados de la evaluación de la experiencia)

**La experiencia ha sido muy positiva en las asignaturas en las que se han usado algunas de las herramientas, por ejemplo la clave de determinación. En la que el alumno ha podido comprobar que es mucho más eficaz el manejo de las herramientas (clave y ejemplos prácticos) que la simple memorización de ejemplares. Este hecho se ha comprobado en los exámenes prácticos en los que se han usado especies diferentes a las vistas en prácticas obteniéndose buenos resultados.**

## **9. Bibliografía**

**Consultar CD**

En Córdoba a 30 de septiembre de 2012

Fdo. José Manuel Flores Serrano