

**MEMORIA DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS
PROYECTOS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA
VICERRECTORADO DE INNOVACIÓN Y CALIDAD DOCENTE
CURSO ACADÉMICO 2012-2013**

DATOS IDENTIFICATIVOS:

1. Título del Proyecto

Herramientas multimedia para el apoyo a la docencia práctica en asignaturas del área de Botánica

2. Código del Proyecto

122007

3. Resumen del Proyecto

Con este proyecto se pretendía mejorar la enseñanza de diferentes asignaturas relacionadas con la Botánica en los estudios del Grado de Ciencias Ambientales, Grado de Biología y Licenciatura de Biología, elaborando una guía de identificación de plantas, para ello se ha elaborado una herramienta interactivas de uso en laboratorio y campo. Se adjunta un CD con el contenido de la misma. En el próximo curso 2013-2014 se facilitará el acceso online a dichas claves a través de la plataforma moodle.

4. Coordinador/es del Proyecto

Nombre y Apellidos	Departamento	Código del Grupo Docente
HERMINIA GARCIA MOZO	BOTANICA, ECOLOGIA Y FISILOGIA VEGETAL	12

5. Otros Participantes

Nombre y Apellidos	Departamento	Código del Grupo Docente	Tipo de Personal
Carmen Galán Soldevilla	BOTANICA, ECOLOGÍA Y FISILOGÍA VEGETAL	12	PDI
Eugenio Domínguez Vilchez	BOTANICA, ECOLOGÍA Y FISILOGÍA VEGETAL	12	PDI
Purificación Alcázar Teno	BOTANICA, ECOLOGÍA Y FISILOGÍA VEGETAL	12	PDI
Jorge Alcántara Manzanares	BOTANICA, ECOLOGÍA Y FISILOGÍA VEGETAL		PDI
Antonio Velasco Blanco	BOTANICA, ECOLOGÍA Y FISILOGÍA VEGETAL		PAS
Jose Antonio Oteros Moreno	BOTANICA, ECOLOGÍA Y FISILOGÍA VEGETAL		CONTRATADO PROYECTO

6. Asignaturas afectadas

Nombre de la asignatura	Área de conocimiento	Titulación/es
Bases Botánicas para la Gestión del Medio Ambiente 101539	Botánica	Grado Ciencias Ambientales

Botánica 100408	Botánica	Grado en Biología
Aerobiología 3415	Botánica	Licenciatura Biología

MEMORIA DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA

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 **diez** 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 los mismos.

Apartados

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

Actualmente, en el modelo tradicional de enseñanza universitaria, las clases magistrales tienden a perder importancia relativa respecto al mayor peso pedagógico de las actividades prácticas dirigidas. Las clases donde el alumno realiza una serie de actividades diseñadas para facilitar el aprendizaje van ganando importancia. Entre las actividades dirigidas que pueden realizar los alumnos de forma presencial, en el área de Botánica se imparten clases prácticas en laboratorio y salidas de campo.

Las salidas de campo, sirven al alumno para establecer contacto con su entorno botánico, e intentar aplicar los conocimientos adquiridos dentro del aula. A menudo, el alumno tiene una visión de la asignatura como algo teórico, que pertenece a un entorno puramente académico y lejano al mundo real.

En estas asignaturas del área de Botánica se realizan salidas de campo, aunque es en el laboratorio donde se analiza material botánico recogido en campo. El material vegetal se estudia por el alumno mediante el uso de lupas binoculares, microscopios, material de disección, con el apoyo de manuales y claves botánicas que tradicionalmente se facilitaban al alumno en formato papel. Durante el desarrollo del presente proyecto, se pretende que sea el propio alumno el que describa el material para su posterior identificación sistemática, para lo que se pretende ayudarle a través de diferente material multimedia.

Finalmente, el alumno podrá aplicar las herramientas multimedia que se le ofrecerán a partir de este proyecto, tanto en la elaboración del herbario de diversidad que se le propondrá como actividad dirigida, como para la preparación del examen práctico, obligatorio para todas las asignaturas indicadas. Este examen es un elemento evaluador importante, siendo necesario aprobarlo para poder superar dichas asignaturas.

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

Las herramientas docentes que se han realizado serán útiles para tres propósitos docentes básicos:

- Fomento del autoaprendizaje: diseño, realización y ubicación de material didáctico multimedia en CDs y en la plataforma Moodle de la UCO, para fomentar el autoaprendizaje en el alumnado de la parte práctica de las asignaturas de Botánica y Aerobiología, mediante el uso de las TICs.
- Certificar el aprovechamiento: diseño y realización de cuestionarios botánicas para el mayor aprovechamiento de los itinerarios y visitas de campo a realizar durante las asignaturas.
- Innovación para la excelencia educativa: implicar a parte del profesorado y del personal de apoyo del área de Botánica en el diseño y elaboración de material didáctico online para su colocación en la plataforma Moodle de la UCO. dando de esta forma un paso más en la actualización de metodologías educativas

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

Dentro de las asignaturas implicadas en este proyecto los alumnos realizan una serie de itinerarios botánicos dirigidos, donde comienzan a reconocer in situ tanto la flora talofita (algas, musgos y líquenes), como la flora

vascular de la zona visitada. Como apoyo a las prácticas de campo, se ha diseñado y creado un material multimedia de determinación de plantas talofitas, pteridofitas, gimnospermas y frutos, y se ha facilitado el acceso online a claves de determinación de plantas vasculares angiospermas (Flora vascular de Andalucía) en la plataforma moodle, dentro de la página de la asignatura de Bases Botánicas para la Gestión del Medio Ambiente. Dicho material podrá ser usado por el alumno tanto durante el desarrollo de las prácticas, como en su tiempo de estudio, a través de los CDs elaborados y a través la plataforma Moodle.

En cuanto a las prácticas de determinación de plantas vasculares, a través de la plataforma moodle se ha facilitado el acceso online a claves de determinación de plantas vasculares ya publicadas, en concreto a la Flora Vascular de Andalucía Occidental <http://jolube.wordpress.com/2009/09/25/flora-vascular-de-andalucia-occidental-1987> y la Flora Vascular de Andalucía Oriental <http://jolube.wordpress.com/2009/09/22/flora-vascular-de-andalucia-oriental/>. Ambas a través de la plataforma moodle.

Las herramientas que se han elaborado ofrecerán a partir de este proyecto un valioso recurso para la determinación del material botánico, tanto del aire como el recogido en campo, que se ofrecerá al alumno en las prácticas de laboratorio, así como para la determinación del material recogido por el alumno para la elaboración de un herbario de diversidad que se les propone como actividad dirigida. Finalmente, las asignaturas afectadas conllevan un examen práctico, de carácter eliminatorio para superarlas. En este examen, el alumno debe de identificar diferentes tipos de granos de polen y de especies vegetales mediante el uso de claves, por lo que el uso de estas herramientas ayudará a la preparación y estudio del alumno para superar dicho examen.

4. **Material y métodos** (describir el material utilizado y la metodología seguida).

El nuevo material multimedia de ayuda a la descripción e identificación estará dirigido al estudio de plantas talofitas (algas, líquenes y musgos), de pteridofitos (helechos), de gimnospermas y de frutos.

Para los vegetales más inferiores en la escala evolutiva, dado que poseen unas estructuras vegetativas y reproductoras características en cada uno de los grupos, se ha elaborado material descriptivo con dibujos y fotos explicativas de cada grupo. Se han realizado las fotos de los ejemplares descritos, algunas de ellas tomadas en campo y otras en laboratorio. Las claves interactivas de determinación sistemática se corresponden por ello en gran medida con el material vegetal analizado en laboratorio, siendo éste el que se ha fotografiado para ayudar al alumno en la tarea de reconocimiento.

Para la realización del CD interactivo se ha utilizado el programa Adobe Muse™. Se trata de un programa informático de diseño web que crea herramientas muy intuitivas para un uso generalizado por no expertos. Aporta interactividad fácilmente, incluidas presentaciones de diapositivas, formularios y otros elementos. Además permite al profesor introducir cambios en el contenido por medio de un navegador y decidir si deseas fusionar o no, los cambios con los archivos originales de Adobe Muse.



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).

El material realizado está disponible en CD (se adjunta copia) y a través de la plataforma moodle en la asignatura de *Bases Botánicas para la Gestión del Medio Ambiente* (Grado de Ciencias Ambientales).

La herramienta desarrollada dispone de una página de inicio (Figura 1) donde el estudiante elige la clave de determinación para los diferentes talofitos: algas, líquenes o briofitos; para pteridofitos, para gimnospermas o para distintos frutos.



Figura 1.

A continuación, para cada grupo botánico el alumno trabajará con itinerarios dicotómicos (Figura 2). En los casos necesarios los términos más específicos se acompañan de dibujos. Al ir seleccionando las diferentes opciones, a través del icono señalado, el programa le irá llevando mediante descripciones a la especie final, acompañada con una imagen. En cualquier momento se puede volver hacia atrás mediante flechas de retroceso. En caso que el alumno no llegue al final a la especie correcta, puede volver a empezar desde la página de inicio.

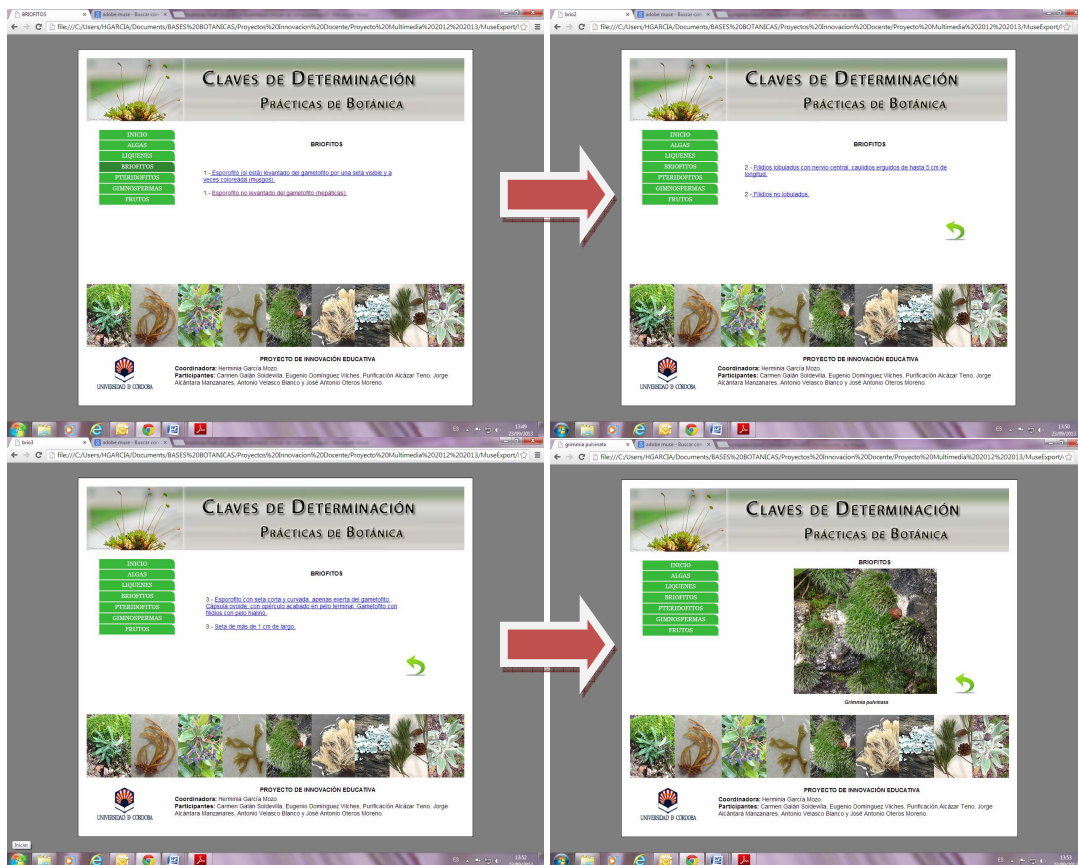


Figura 2.

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

Con el uso de este material de descripción y determinación, el alumno podrá llegar a reconocer y determinar las diferentes especies propuestas en las sesiones prácticas, así como en el examen práctico. Así mismo, el material ofrecido sirve para la determinación del material recogido por el alumno para la elaboración de un herbario de diversidad que se les propone como actividad dirigida. Para dicho herbario el alumno debe de recolectar e identificar especies pertenecientes al mayor número posible de familias botánicas con el objetivo de que reconozca in-situ una mayor variedad de caracteres botánicos.

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

En la memoria inicial se expuso como objetivo la inclusión en la clave interactiva de un apartado de granos de polen. En el resultado final se ha decidido no incluirlo, ya que no es parte de la guía docente de la asignatura de Bases Botánicas ni de Botánica, y sólo se estudian en Aerobiología, asignatura de 5º de CC Biológicas que desaparece este curso.

8. **Bibliografía.**

Lugar y fecha de la redacción de esta memoria

Córdoba 23 Septiembre 2013