

ANEXO V. MEMORIA FINAL DE PROYECTOS. MODALIDADES 1, 2, 3 Y 4

CURSO ACADÉMICO 2018/2019

DATOS IDENTIFICATIVOS:

1. Título del Proyecto

Fomento del aprendizaje a través de la realización y presentación de actividades participativas.

2. Código del Proyecto

2018/UCO040/012276

3. Resumen del Proyecto

El Proyecto de Innovación y Buenas Prácticas Docentes titulado “Fomento del aprendizaje a través de la realización y presentación de actividades participativas” se ha realizado con alumnado de la asignatura de Zoología del Grado de Biología (2º curso) de la Universidad de Córdoba. El Proyecto se encuadra dentro de la Línea de Acción Prioritaria “Transferencia del conocimiento teórico a la práctica” y se presenta desde el Departamento de Zoología de la Universidad de Córdoba.

Las actividades participativas consistieron en el desarrollo de trabajos voluntarios en diversas entidades públicas que además de sus tareas específicas desempeñan una labor educativa. En este caso particular, los alumnos se dirigieron al Parque Zoológico de Córdoba y al Centro de Visitantes “Los Villares” y Centro de Especies Irrecuperables. Tras una primera visita informativa y de presentación, se plantearon una serie de propuestas de trabajo para cuya realización los alumnos deberían aplicar los conocimientos adquiridos en las sesiones presenciales (clases teóricas y prácticas) de la asignatura. Cada actividad ha incluido, además de la visita inicial, una primera fase práctica en los centros mencionados, y una fase teórica de análisis, interpretación y síntesis en la que el alumnado ha debido plasmar la experiencia y conocimientos adquiridos en un trabajo final con formato póster científico.

El porcentaje de participación y finalización de esta actividad de los estudiantes ha sido del 8.3% (N=17), con la exposición final de 13 pósteres científicos. Éstos se mostraron en una sesión de pósteres que permaneció expuesta a todo el alumnado y al público en general durante un periodo de 15 días. Además, el resto de alumnos del curso participó en la evaluación de los mismos a través de un sistema de votación electrónica habilitado a tal fin en la plataforma Moodle del aula virtual de la UCO. Esta valoración junto con la de los profesores implicados en el presente proyecto, sirvió para obtener la calificación final de cada uno de los pósteres. Por último, y con el objetivo último de motivar la participación de los estudiantes en la actividad, el alumno o grupo de alumnos con las dos mejores puntuaciones fueron obsequiados con una guía de campo.

4. Coordinador/es del Proyecto

Nombre y Apellidos	Departamento	Código del Grupo Docente
Ana María Cárdenas Talaverón	Zoología	96

5. Otros Participantes

Nombre y Apellidos	Departamento	Código del Grupo Docente	Tipo de Personal
Luis Arias de Reyna Martínez	Zoología	7	Catedrático
Patricia Gallardo de la Torre	Zoología	96	Personal contratado
Carlos Rouco Zufiaurre	Zoología	7	Ayudante Doctor

MEMORIA DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE

1. Introducción

En el presente Proyecto de Innovación Docente se utiliza la herramienta didáctica de los pósteres para mejorar la comprensión de distintos aspectos de la Zoología.

La ejecución, ampliación, integración y generalización de métodos de trabajo enseñados en clase son los objetivos instructivos principales de las clases prácticas. Esto permite a los alumnos desarrollar habilidades para utilizar y aplicar, de modo independiente, los conocimientos adquiridos (Bonafé, 2008). El uso de los pósteres como material didáctico es frecuente en actividades escolares y en especial dentro del aula (Bravo, 2002). En el ámbito educativo, el póster cumple una función didáctica en la que se plasma el proceso de enseñanza y aprendizaje adquirido por el alumno. Los pósteres, a diferencia de los afiches u de otro tipo de cartelería, proporcionan una información detallada del tema de estudio, los objetivos, la hipótesis, la metodología empleada, los resultados más destacados y las conclusiones principales (Sánchez, 2010), además permiten al alumno desarrollar competencias de investigación y comunicación.

Las ventajas que aporta un póster sobre otra forma de difusión son numerosas; por una parte, hablan por sí mismo, comunican rápidamente una idea y al ser un proceso pedagógico fundamentalmente visual, no tiene que ser expuesto verbalmente, sino que el receptor recibe y asimila la información directamente de los contenidos que elabora el emisor (Bravo, 2002). Por otra parte, al ser material versátil, son fáciles de manejar durante su visualización y no necesitan equipo para utilizarse. Otra ventaja es que los pósteres también permiten desarrollar la imaginación, la creatividad, la actitud crítica y la capacidad de síntesis del alumno, y su aspecto visual, hace más comprensible los distintos aspectos que en él se quieran plasmar (Vilchis, 2002).

El uso de esta herramienta didáctica pretende que los alumnos mejoren la capacidad de aplicar y plasmar de forma accesible los conocimientos adquiridos a lo largo del curso académico.

2. Objetivos

En el presente proyecto se propusieron los siguientes objetivos concretos:

- 1- Fomentar la participación e implicación del alumnado a través de actividades prácticas.
- 2- Desarrollar la capacidad de aplicar los conocimientos teóricos a las actividades prácticas.

- 3- Favorecer el desarrollo de habilidades para realizar actividades de trabajo en grupo.
- 4- Estimular la capacidad de observación.
- 5- Adquirir destrezas de manejo de animales en cautividad.
- 6- Fomentar el interés y el respeto por los animales.
- 7- Manejar bibliografía, información científica y otros recursos accesibles a través de internet.
- 8-. Utilizar herramientas informáticas que faciliten el tratamiento de la información así como su presentación.
- 9- Fomentar la capacidad de síntesis y la esquematización de conceptos teóricos y prácticos adquiridos en un trabajo científico en forma de póster.
- 10- Desarrollar habilidades para trabajar este tipo de comunicación científica.

El cumplimiento de los objetivos aquí mencionados favorece la adquisición y el desarrollo de gran parte de las competencias básicas (CB) y específicas (CE) de la asignatura de Zoología del Grado de Biología:

- Desarrollo de habilidades para realizar actividades de trabajo en grupo (CB2v4).
- Desarrollo del interés y la responsabilidad en la problemática de la conservación medio-ambiental y del respeto por el patrimonio natural (CB13v1).
- Desarrollo de la capacidad para aplicar los conocimientos teóricos a supuestos prácticos (CB18v8).
- Localizar, obtener, describir, identificar, manejar, conservar y observar ejemplares (CE13v7).
- Reconocer los distintos niveles de organización animal (CE50v1).
- Analizar e interpretar el comportamiento de los seres vivos (CE18v3).

3. Descripción de la experiencia

En el presente proyecto se ha implementado una metodología innovadora que ha consistido en la realización de actividades prácticas voluntarias y en el diseño y ejecución de un trabajo visual en forma de póster científico, con el propósito de comunicar los resultados de un trabajo práctico de observación e investigación. Los centros de trabajo donde los alumnos han realizado su sesión práctica han sido el Parque Zoológico de Córdoba y el Centro de Visitantes “Los Villares” y Centro de Especies Irrecuperables, ambos centros cuentan con acuerdos y convenios de colaboración con la Universidad de Córdoba.

Las fases de ejecución del proyecto han sido las siguientes:

Fase práctica: En esta primera fase los estudiantes participaron en una visita guiada a los dos centros mencionados anteriormente, donde se les permitió establecer un primer contacto con la zona de trabajo y desarrollar sus propias ideas a la hora de decidir sobre la temática de su trabajo práctico. Una vez elegida, cada alumno o pareja de alumnos (i.e. Tabla 1 en la sección de Resultados) completó el desarrollo de esta fase con unas prácticas y trabajos de observación e investigación en las que recabaron la información necesaria para la elaboración de su trabajo final. El número de horas para completar esta fase varió entre 5 y 15, en función de las necesidades requeridas por las propias propuestas de trabajo elegidas por el alumnado participante.

La ejecución de esta fase corresponde con el cumplimiento de los objetivos 1, 2, 3, 4, 5 y 6.

Fase teórica: Concluidos los registros de observación y la toma de datos los alumnos analizaron, profundizaron, interpretaron y sintetizaron la información recopilada para plasmarla en un trabajo final.

La ejecución de esta fase corresponde con el cumplimiento de los objetivos 7, 8, 9, y 10.

El trabajo a presentar por los alumnos consistió en un póster científico donde se esquematizaron de forma clara y concisa los métodos y los resultados más destacados del trabajo desarrollado durante la fase práctica. Además, incluía una búsqueda bibliográfica para contrastar y referenciar dicha información. Estos trabajos fueron expuestos a los estudiantes universitarios y público en general durante 15 días. La evaluación final de cada póster implicó, por un lado, la votación por parte de los propios compañeros durante la fase de exposición pública, así como la evaluación del profesorado responsable.

Al tratarse de una actividad voluntaria, la participación del alumnado en el presente proyecto no implicó que fuese indispensable para aprobar la asignatura, si bien, a modo de incentivación pudo incrementar hasta 1 punto la calificación final de la asignatura.

4. Materiales y Métodos

Previo a la iniciación de las actividades participativas por parte de los alumnos, los profesores responsables contactaron con la directora conservadora del Parque Zoológico y el personal encargado del Centro de Visitantes para conocer su disponibilidad y la accesibilidad a las instalaciones y zonas de trabajo durante el curso 2018/2019.

A continuación se describe la metodología utilizada en cada una de las fases del proyecto:

Fase práctica

1) Visita a los Centros de prácticas (Parque Zoológico de Córdoba y Centro de Visitantes “Los Villares” y Centro de Especies Irrecuperables)

El Parque Zoológico de Córdoba, es un espacio ubicado dentro de la capital que alberga 437 ejemplares de 102 especies diferentes de mamíferos, aves y reptiles, cuya labor principal es el desarrollo de la investigación científica para mejorar el bienestar animal, la biodiversidad y la conservación de las especies que en él se encuentran. La visita al centro coincidió con las jornadas de celebración de sus 40 años que incluyeron visitas guiadas al recinto y una ponencia por parte de la directora conservadora del centro. Esta actividad contó con una alta participación del alumnado, (aproximadamente 60% de alumnos matriculados, N=130) y en ella tuvieron la oportunidad de resolver “*in situ*” y personalmente con los profesores y directora conservadora cuestiones relativas a la temática del trabajo, su enfoque y la programación de actividades a realizar.

El Centro de Visitantes “Los Villares” y Centro de Especies Irrecuperables, ubicado en el monte denominado Los Villares Bajos, pertenece a la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, dentro del ámbito del uso público de la RENPA (Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía). Esta actividad, que contó con una participación de 5 alumnos, incluyó la visita guiada a *i*) Exposición Red de Espacios Naturales Protegidos de la provincia de Córdoba (Reservas Naturales, Parajes Naturales, Parques Naturales, Monumentos Naturales y Parques Periurbanos) en

el interior de la instalación, *ii*) Centro de Especies Irrecuperables, espacio de visita donde se encuentran grandes pajareras con aves que sufrieron accidentes o agresiones que les impiden volver a la vida en libertad (buitres leonados, águilas perdiceras y culebreras, cernícalos, búhos reales, etc.), y finalizó con *iii*) el recorrido por un sendero señalizado de aproximadamente 2 km, donde se observaron las diferentes especies vegetales propias del bosque mediterráneo señalizadas con carteles explicativos.

Los alumnos que participaron de esta visita recabaron durante esta única sesión la información necesaria para la realización de su trabajo.

2) Visitas por parte del alumnado

Una vez conocida la temática de cada uno de los trabajos asignados a cada alumno o pareja de alumnos y localizadas las zonas de trabajo, desde enero hasta junio de 2019 los alumnos realizaron visitas periódicas al Parque Zoológico con el fin de registrar los datos y la información requerida para la elaboración del trabajo final.

3) Sesiones de tutorías y seguimiento de las actividades

Cada actividad fue coordinada y supervisada por los profesores y la directora conservadora del Parque Zoológico a través de tutorías grupales e individualizadas donde se asesoró sobre los objetivos, metodología y otros aspectos de interés necesarios para el desarrollo del proyecto. El cumplimiento y la participación en la fase práctica de la actividad se han controlado a través de fichas de seguimiento que el alumno ha debido cumplimentar y enviar a los responsables en cada una de las visitas realizadas al centro. Cada ficha se adaptó a las características de la práctica y en ellas se recopiló la siguiente información:

- Seguimiento diario de trabajo práctico en el Parque Zoológico de Córdoba: datos del alumno, fecha de visita, número de horas, breve descripción de la actividad desempeñada e información registrada.

-Seguimiento de trabajo práctico en el Parque Zoológico de Córdoba: datos del alumno, total de días y horas de trabajo práctico y actividad desempeñada en cada uno de ellos.

-Seguimiento de trabajo práctico en el Centro de Visitantes “Los Villares”: datos del alumno, fecha de visita, número de horas, breve descripción de la actividad desempeñada e información registrada.

En el anexo se adjuntan los tres modelos de seguimiento utilizados.

Fase teórica

4) Elaboración del póster

Una vez obtenida la información observacional en los distintos centros de trabajo, los alumnos representaron de forma gráfica y concisa los resultados obtenidos en forma de póster científico, con unas dimensiones de 100 cm de alto x 80 cm de ancho. La fecha límite de entrega del documento fue el 7 de junio.

5) Exposición y evaluación de los trabajos

Los pósteres desarrollados por los alumnos se han mostrado al público universitario en una sesión de exposición en la sala de la entrada principal al edificio Aulario del Campus de Rabanales. Los trabajos quedaron expuestos durante 15 días, concretamente desde el día 12 al 26 de junio (ver Figuras 1A y 1B).

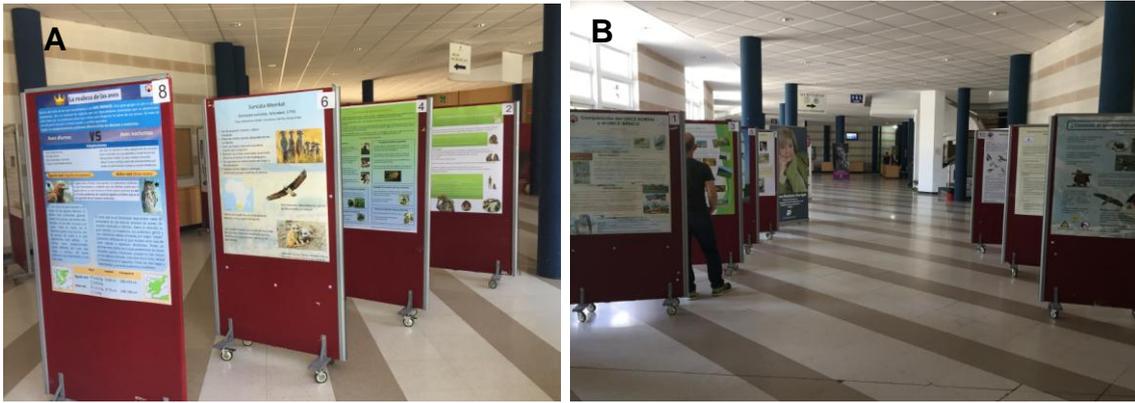


Figura 1. Exposición pública de los pósteres en la sala de la entrada principal al edificio Aulario del Campus de Rabanales del 12 al 24 de junio de 2019.

La evaluación final de cada póster implicó, por un lado, la votación de los propios compañeros de 2º curso durante la fase de exposición pública y, por otro, la evaluación de los profesores responsables de acuerdo a los siguientes criterios: originalidad y creatividad en su diseño, contenido, capacidad de síntesis, exposición de ideas, interés para la asignatura y capacidad de aplicación por parte del alumnado de combinar los conocimientos aprendidos en clase durante la ejecución de las distintas fases del proyecto. Además del trabajo final, a los alumnos también se les ha evaluado la participación, el aprovechamiento en las distintas fases de la actividad y la debida cumplimentación y entrega de fichas de seguimiento. Al resto de alumnos de 2º curso se les hizo partícipe de la evaluación de los trabajos mediante un sistema de votación electrónica a través de la aplicación Google Formularios. En dicho cuestionario se les dio la oportunidad de votar las tres mejores comunicaciones por orden de preferencia. Al formato de la encuesta se puede acceder a través del siguiente enlace:

https://docs.google.com/forms/d/1Cj1CFsZLjJDjOrhxyBtZ_TynYXccZcYPGXOJyWk1REY/edit

A los participantes con las dos mejores valoraciones se les han obsequiado con dos guías, Aves de España y Mamíferos de España, de la editorial LYNX (Figura 2).



Figura 2. Obsequio recibido por los dos alumnos autores de los pósteres mejor valorados.

5. Resultados obtenidos

El porcentaje de participación y finalización de esta actividad de los estudiantes de 2º curso matriculados en la asignatura de Zoología ha sido del 8.3% (N=17), con la exposición final de 13 pósters científicos. Si bien, un 21% (N=47) completó la fase práctica de la actividad, con el cumplimentó y entrega de las correspondientes fichas de seguimiento.

En la Tabla 1 se relacionan los alumnos que finalizaron la actividad y el título del trabajo desarrollado en el Parque Zoológico de Córdoba y el Centro de Visitantes “Los Villares” y Centro de Especies Irrecuperables.

Tabla 1. Nombre de los alumnos participantes y título de los trabajos realizados en el Parque Zoológico de Córdoba (Z) y en el Centro de Visitantes “Los Villares” y Centro de Especies Irrecuperables (V).

Póster	Centro de trabajo	Nombre del alumno	Título del trabajo
1	Z	Inés Isabel Rojas de León	Comparación del Lince Ibérico y el Lince Boreal
2	Z	José Antonio Sánchez Díaz	Comportamiento social de <i>Macaca sylvanus</i>
	Z	Adriana Serrano Toril	
3	Z	José Ángel Soriano Erenas	Caminando entre primates
	Z	Julio de la Torre Lorenzo	
4	Z	Alba Rodríguez Román	El buitre leonado y la reconstrucción de su pico
5	Z	María Mendoza López	Suricata Meerkat
	Z	María del Carmen Soriano Molina	
6	Z	María Ordoñez Alarcón	Diferencia entre aves rapaces diurnas y nocturnas
7	V	Rosa María Martín Rodríguez	La realeza de las aves
8	Z	Ángeles Feria Rodríguez	Proceso de inserción del lobo ibérico en el medio silvestre
9	V	Ángela Molina García-Retamero	Diferenciación: Cernícalo Vulgar y Primilla
10	Z	Alicia Ortiz López	Comportamiento y psicología de los felinos en cautividad
11	Z	África Oca Muñoz	Reintroducción a la naturaleza de especies en peligro de extinción (Lince Ibérico)
12	Z	Ana María Ruiz Conde	Lince Ibérico
	Z	Ángela Villar Ruiz	
13	Z	Elisa Rodríguez Castro	¿Conoces el quebrantahuesos?

A lo largo de todo el periodo de exposición de los trabajos en el Aulario la plataforma de votación para el alumnado del curso permaneció abierta. En ella participaron un 41.5% del total (N=90) y los dos pósteres con mayor puntuación fueron el nº 10 “Comportamiento y psicología de los felinos en cautividad” con 28 votos recibidos y el nº 8 “Proceso de inserción del lobo ibérico en el medio silvestre” con 19 votos (Figura 3).

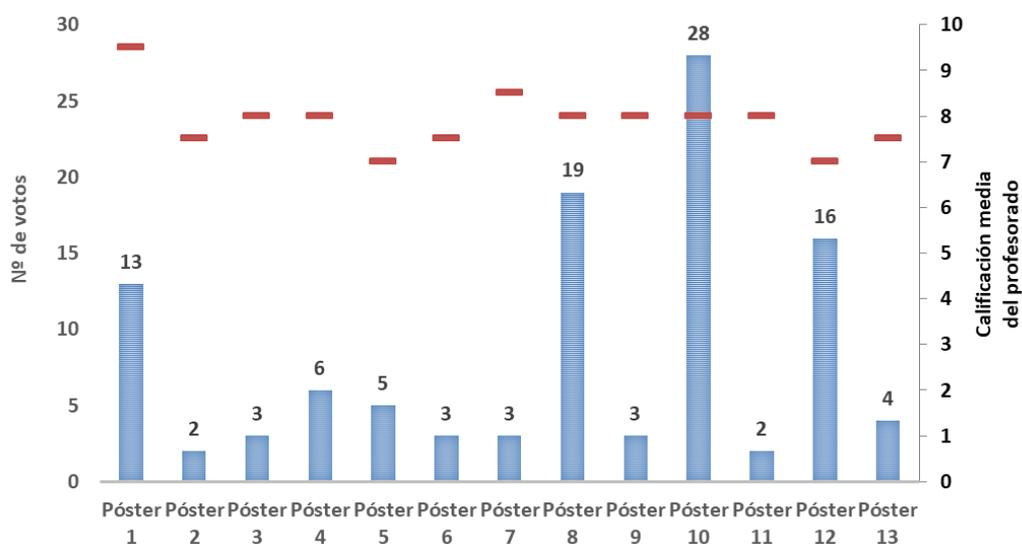


Figura 3. Número de votos de mayor preferencia por parte del alumnado (barras azules) y la calificación media del profesorado (líneas rojas) de cada uno de los trabajos presentados.

Tal y como se observa en la figura, existe discrepancia entre las valoraciones realizadas por el alumnado y las calificaciones efectuadas por los profesores responsables, a pesar de que los ítems sugeridos a los alumnos para utilizar en la evaluación fueron similares a los seguidos por los propios profesores. Para corroborar estadísticamente estas diferencias se realizó un análisis de correlación de Spearman entre ambos grupos de datos. Los resultados indican que, efectivamente, no existe relación entre ambas variables ($r = 0.06$, $P = 0.82$).

De los ítems a evaluar por el profesorado, la capacidad de síntesis y el diseño y creatividad del poster fueron los más conseguidos por los participantes. Por el contrario, los referidos a contenidos y exposición de ideas plasmados en los trabajos no se lograron de forma adecuada en la mayoría de ellos.

6. Utilidad

Este proyecto ha confirmado que la realización de un trabajo práctico en centros como el Parque Zoológico de Córdoba, tan atractivo para estudiantes de Zoología, así como el Centro de Visitantes “Los “Villares” y Centro de Especies Irrecuperables, y la difusión de los resultados a través de un recurso gráfico y visual como es el póster científico, han motivado el interés y la participación de los alumnos de 2º curso de Biología. Estas herramientas propuestas podrían usarse con más asiduidad y extenderse de la misma manera para el alumnado de asignaturas como Zoología del Grado de Medio Ambiente y Zoología Aplicada del Grado de Biología.

7. Observaciones y comentarios

Se ha detectado que parte del alumnado no ha completado el proyecto en todas sus fases. De los 47 alumnos que iniciaron la fase práctica, solo 17 (38%) completaron el trabajo de la fase teórica. La falta de previsión y planificación por parte del alumnado para el desarrollo de las actividades a lo largo del año ha favorecido este descenso de alumnos ya que la etapa final del proyecto coincidió con el final del curso académico y los exámenes finales. Es por ello que en futuras aplicaciones de la actividad se debería insistir en el respeto del cumplimiento de la programación y planificación temporal de los trabajos a desarrollar. Cualidades muy importantes para el desarrollo del futuro laboral de los alumnos una vez terminen sus estudios universitarios.

8. Bibliografía

Bonafé, J. (1990) El estudio de casos en la investigación cualitativa. En Martínez Rodríguez, J.B. Hacia un enfoque interpretativo de la enseñanza (57-68). Granada, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Granada.

Bravo, J.L. (2002) Los medios de enseñanza. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid, España.

Sánchez, M.Á. (2010) Diseño de medios y recursos didácticos. México D.F., Editorial Limusa, Noriega Editores.

Vilchis, L. (2002) Metodología del diseño. Fundamentos teóricos. México, UNAM/Centro Juan Acha.

<https://www.futurelearn.com/courses/teaching-practical-science-biology>

<http://pagines.uab.cat/anilab/en/content/training-course-laboratory-animal-science-scientists-responsible-design-or-conduct-animal>

9. Mecanismos de difusión

Sesión de pósteres en el Aulario del Campus Universitario de Rabanales para la comunidad universitaria y público en general durante un amplio periodo de exposición y, a través de la plataforma Moodle del aula virtual de la UCO

10. Relación de evidencias que se anexan a la memoria

Se anexan los siguientes documentos:

- Ficha de Seguimiento diario de trabajo práctico en el Centro Zoológico de Córdoba.
- Ficha de Seguimiento de trabajo práctico en el Centro Zoológico de Córdoba.
- Ficha de Seguimiento diario de trabajo práctico en el Centro de Visitantes “Los Villares”.
- Los 13 pósteres realizados por los 17 alumnos de 2º curso de Biología que han participado en el presente proyecto.

11. Agradecimientos

Agradecemos a los Profesores Ana M^a Cárdenas y Luis Arias de Reyna por su asesoramiento y dirección en este Proyecto, así como a la directora conservadora del Parque Zoológico de Córdoba, Josefa Ruiz, y a los responsables del Centro de Visitantes “Los Villares” por su colaboración y atención al alumnado.

Este proyecto ha sido financiado por la convocatoria del Plan de Innovación y Buenas Prácticas Docentes de la Universidad de Córdoba (2018/2019), a través del proyecto denominado “Fomento del aprendizaje a través de la realización y presentación de actividades participativas”.