



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

Proyecto de Innovación

Convocatoria 2024/2025

Nº de proyecto: 41

Zoolúdico: explorando juegos de mesa para aprender Zoología

Francisco José Cabrero Sañudo

Departamento de Biodiversidad, Ecología y Evolución
Facultad de Ciencias Biológicas

Índice de contenidos:

1. Objetivos propuestos en la presentación del proyecto	3
2. Objetivos alcanzados	5
3. Metodología empleada en el proyecto	7
4. Recursos humanos	8
5. Desarrollo de las actividades	9
6. Anexos	13

1. Objetivos propuestos en la presentación del proyecto

El proyecto ***Zoolúdico: explorando juegos de mesa para aprender Zoología*** se planteó como una iniciativa de innovación docente destinada a enriquecer el aprendizaje de la asignatura de Zoología, obligatoria en el segundo curso del Grado en Biología de la Universidad Complutense de Madrid. Su diseño respondió a la necesidad de superar determinadas dificultades recurrentes en la enseñanza de esta disciplina, tales como la complejidad de los contenidos, la escasez de herramientas lúdicas adaptadas al ámbito zoológico y el riesgo de desmotivación en parte del alumnado.

El **objetivo general** formulado consistía en **mejorar la experiencia de aprendizaje de la Zoología mediante la integración planificada de juegos de mesa y actividades educativas derivadas de ellos**, con el fin de favorecer la comprensión de conceptos clave, aumentar la motivación del alumnado y estimular el desarrollo de competencias transversales relevantes en la formación de futuros biólogos.

Para concretar este propósito, se establecieron varios objetivos específicos:

- **Objetivo específico 1 - Mejorar la comprensión de los conocimientos zoológicos:** uno de los principales retos detectados en el alumnado de segundo curso es la dificultad para asimilar y retener gran cantidad de información, que a menudo se presenta de manera abstracta o excesivamente técnica. El proyecto se propuso utilizar los juegos de mesa como mediadores didácticos, facilitando la adquisición del conocimiento a través de dinámicas lúdicas que favorecen la exploración, la repetición y la aplicación práctica.
- **Objetivo específico 2 - Fomentar la participación activa y el trabajo en equipo:** la enseñanza tradicional, basada principalmente en clases magistrales, corre el riesgo de fomentar actitudes pasivas en el alumnado. *Zoolúdico* planteó la introducción de sesiones participativas de juego, en las que los estudiantes debían colaborar, debatir y tomar decisiones conjuntas. Con ello se buscaba potenciar el compromiso con el aprendizaje, a la vez que se desarrollaban competencias sociales y cooperativas.
- **Objetivo específico 3 - Suplir la carencia de herramientas educativas lúdicas en Zoología:** frente a otras áreas del conocimiento, la Zoología dispone de escasos recursos diseñados desde una perspectiva lúdica y accesible. El proyecto

se presentó como una respuesta innovadora a esta limitación, seleccionando y adaptando juegos de mesa ya existentes que, por su temática o mecánicas, pudieran servir de apoyo para la docencia universitaria. De este modo, se pretendía sentar las bases de una futura ludoteca zoológica universitaria.

- **Objetivo específico 4 - Desarrollar habilidades transversales:** además de los conocimientos disciplinares, el proyecto buscó promover destrezas como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la toma de decisiones estratégicas o la gestión de la incertidumbre. Todas estas competencias resultan fundamentales tanto en la investigación científica como en el desempeño profesional de la Biología.
- **Objetivo específico 5 - Incrementar la motivación y el interés por la Zoología:** finalmente, *Zoolúdico* aspiró a despertar la curiosidad y reforzar el vínculo emocional de los estudiantes con el mundo animal. La experiencia de aprendizaje debía convertirse en una vivencia atractiva, memorable y distinta de los formatos tradicionales, reforzando así la percepción positiva de la disciplina y la vocación científica de los futuros egresados.

Los objetivos planteados no solo buscaban responder a problemas detectados en la docencia de Zoología, sino también alinearse con tendencias pedagógicas innovadoras que destacan la importancia del aprendizaje activo, el enfoque lúdico y la adquisición de competencias transversales en el marco universitario. *Zoolúdico* se concibió, por tanto, como un proyecto con una doble vocación: mejorar el presente inmediato de la enseñanza de la Zoología en el Grado de Biología y, al mismo tiempo, sentar las bases de un recurso estable y transferible, representado en la futura creación de una ludoteca zoológica de uso docente.

No obstante, es importante señalar que la concesión del proyecto se realizó sin financiación económica, lo que obligó a reconsiderar parcialmente el alcance de los objetivos inicialmente planteados. Aunque la idea original incluía la adquisición de varios juegos de mesa y copias suficientes para constituir el germen de una ludoteca zoológica universitaria, en la práctica los recursos disponibles se limitaron a los materiales personales de los miembros del equipo y a la dedicación voluntaria de estos. Esta circunstancia no anuló los objetivos generales del proyecto, pero sí condicionó su grado de desarrollo: en esta primera fase, *Zoolúdico* se centró fundamentalmente en **explorar las posibilidades reales de integrar juegos de mesa en la docencia universitaria,**

probar su validez pedagógica en la enseñanza de la Zoología y sentar las bases de un modelo de futuro más ambicioso, que pueda materializarse cuando se cuente con recursos adecuados.

2. Objetivos alcanzados

El proyecto *Zoolúdico* se planteó con el propósito de integrar los juegos de mesa en la enseñanza universitaria de la Zoología, con el fin de reforzar conocimientos disciplinares, fomentar la motivación del alumnado y promover competencias transversales. A lo largo de su desarrollo, y pese a las limitaciones materiales derivadas de la ausencia de financiación, se lograron avances significativos que permiten valorar la viabilidad y pertinencia de esta metodología en el contexto de la docencia universitaria.

En primer lugar, se alcanzó el objetivo de **explorar las posibilidades de los juegos de mesa como recurso educativo en Zoología**. Mediante la recopilación, análisis y selección de títulos ya existentes, se elaboraron fichas descriptivas que permitieron relacionar las mecánicas de cada juego con potenciales aprendizajes zoológicos. Este trabajo no solo ha servido para detectar qué dinámicas son más útiles en la enseñanza de contenidos específicos, sino también para establecer un protocolo de análisis que puede aplicarse a nuevos juegos en el futuro.

En segundo lugar, se logró **incrementar la participación y la implicación del alumnado en actividades de carácter lúdico-educativo**. A través de sesiones de juego organizadas semanalmente fuera de horarios de clase, se generaron espacios de colaboración, discusión y resolución conjunta de retos. La asistencia y actitud de los estudiantes demostraron que el componente lúdico despierta interés y favorece la interacción, incluso en un entorno académico tradicionalmente orientado a contenidos densos y de carácter memorístico.

En tercer lugar, el proyecto permitió **poner a prueba el desarrollo de habilidades transversales**, tales como el **trabajo en equipo, la comunicación, la toma de decisiones estratégicas y la resolución de problemas** en contextos dinámicos. Si bien los juegos utilizados no fueron diseñados específicamente para la enseñanza de Zoología, su aplicación en la comunidad universitaria mostró que pueden convertirse en catalizadores eficaces para el ejercicio de estas competencias, muy valoradas en la formación de biólogos y profesionales de las ciencias.

Por otro lado, aunque no fue posible crear la ludoteca prevista inicialmente, se consiguió **sentar las bases para su futura consolidación**. La experiencia desarrollada permitió identificar qué tipo de juegos son más adecuados para un uso académico, cómo podrían organizarse las actividades asociadas a ellos y qué necesidades logísticas y materiales implicaría su implantación a mayor escala. De este modo, se ha generado un conocimiento práctico que será de gran utilidad en fases posteriores del proyecto o en futuras convocatorias. Además, se han conseguido unos pocos ejemplares de juegos gracias a donaciones personales y por participación en la Semana de la Ciencia.

En cuarto lugar, se alcanzó el objetivo de **evaluar la percepción y satisfacción del alumnado**. A través de encuestas breves, se recogió información sobre la utilidad percibida de los juegos en el aprendizaje, su capacidad para motivar el estudio de la Zoología y las sugerencias de mejora para futuras ediciones. La valoración general fue positiva: los estudiantes manifestaron interés por este tipo de iniciativas y coincidieron en que las dinámicas lúdicas les ayudan a asimilar mejor los contenidos y a disfrutar del proceso de aprendizaje.

Finalmente, se logró **visibilizar el potencial innovador del proyecto dentro de la comunidad docente y académica**. El diseño de actividades piloto, la elaboración de fichas analíticas y la documentación del proceso constituyen una base sólida para compartir la experiencia con otros profesores interesados en metodologías activas. Se organizó, asimismo, en el fin de curso 24-25 un día lúdico de jornadas de juegos relacionadas con Zoología (*Zooludición*, 25 de junio 2025), abierto a todos los estudiantes y profesores que estuvieran interesados. De este modo, *Zoolúdico* ha contribuido a abrir un espacio de reflexión sobre nuevas formas de enseñar Zoología en el ámbito universitario.

Aunque el alcance inicial del proyecto tuvo que adaptarse a los recursos disponibles, los objetivos alcanzados han sido relevantes y coherentes con la filosofía del proyecto. *Zoolúdico* nos ha demostrado que la incorporación de juegos de mesa en la enseñanza de Zoología es viable, bien recibida por el alumnado y susceptible de un amplio crecimiento futuro. Esta primera fase ha servido, sobre todo, para validar la propuesta metodológica y sentar los cimientos de un proyecto de mayor envergadura, que en próximas ediciones pueda desplegar todo su potencial con el apoyo de recursos materiales adecuados.

3. Metodología empleada en el proyecto

El proyecto *Zoolúdico* se desarrolló siguiendo una metodología flexible, participativa y progresiva, orientada tanto a la experimentación como a la evaluación del potencial de los juegos de mesa en la enseñanza universitaria de la Zoología.

En una primera fase, se procedió a la **selección de los juegos de mesa** que podían resultar más adecuados para su aplicación docente. Dado que no se dispuso de financiación para la adquisición de copias adicionales, se recurrió principalmente a los juegos ya disponibles en la colección personal de los miembros del equipo. Para cada título seleccionado, el responsable asignado elaboró una ficha descriptiva en la que se recogían las características principales del juego (temática, mecánicas, componentes) y se analizaba de qué modo podía vincularse a la enseñanza de contenidos zoológicos. Estas fichas constituyeron un recurso clave para valorar la pertinencia de cada juego y para establecer criterios replicables en futuras ediciones del proyecto.

En una segunda fase, se organizaron **sesiones de juego piloto** con estudiantes de Zoología del Grado en Biología. Cada sesión fue dinamizada por el responsable correspondiente, quien explicó las reglas, moderó la partida y relacionó las dinámicas del juego con los contenidos de la asignatura. Estas sesiones no tuvieron un carácter evaluativo en sentido estricto, sino que se plantearon como experiencias complementarias, cuyo propósito era observar el grado de implicación del alumnado, la facilidad de conexión con los contenidos académicos y las posibilidades de adaptación a un contexto universitario.

Posteriormente, se procedió a la **recogida de información cualitativa y cuantitativa** sobre la experiencia de los estudiantes. Se aplicaron encuestas breves de satisfacción, en las que se recogieron tanto valoraciones sobre la utilidad de los juegos en su aprendizaje como sugerencias para mejorar el desarrollo de la actividad. Además, se recogieron observaciones directas de los docentes implicados, centradas en el grado de participación, las interacciones entre estudiantes y las habilidades transversales que emergieron durante las dinámicas.

En una fase final, se promovió una **exploración abierta de posibles actividades complementarias para cada juego**. En lugar de diseñar ejercicios cerrados, se impulsó una lluvia de ideas que incluyó propuestas de los propios alumnos y sugerencias de los docentes participantes. Entre ellas se plantearon posibles modificaciones de las reglas de

los juegos, actividades derivadas como debates, pequeños análisis vinculados a la experiencia lúdica, y la eventual elaboración de juegos más tematizados en Zoología siguiendo la misma línea. En esta etapa, los estudiantes aportaron impresiones espontáneas sobre cómo los juegos podrían reforzar determinados contenidos, mientras que los docentes realizaron un análisis más detallado de las posibilidades de explotación pedagógica de cada título. Debido a la falta de recursos materiales, no todas pudieron ponerse en práctica, pero esta fase permitió generar un banco inicial de actividades transferibles a otros contextos docentes.

La metodología empleada se caracterizó por su carácter exploratorio, participativo y adaptable, centrado en la validación inicial de la propuesta y en la apertura de un abanico de ideas que podrán ser desarrolladas con mayor profundidad en futuras fases del proyecto.

4. Recursos humanos

El proyecto *Zoolúdico* se desarrolló gracias a la implicación activa de un equipo docente y predoctoral de las Facultades de Ciencias Biológicas y Bellas Artes de la Universidad Complutense de Madrid, complementado alumni y la participación del alumnado de la asignatura de Zoología del Grado en Biología.

El equipo docente estuvo formado por cinco profesores y estudiantes predoctorales del área de Zoología y uno del área de Bellas Artes, cada uno de los cuales asumió la responsabilidad sobre un juego de mesa concreto. A cada miembro del proyecto se le encomendó la tarea de analizar las características del juego asignado, elaborar una ficha descriptiva, proponer su posible vinculación con los contenidos de Zoología y dinamizar al menos una sesión de juego con los estudiantes. De esta manera, se garantizó una distribución equitativa de las responsabilidades y se fomentó la diversidad de enfoques pedagógicos en el uso de los juegos.

Además de estas funciones específicas, el equipo participó en la recogida de información y en el análisis de los resultados. Tras cada sesión de juego, los miembros recopilaron encuestas de satisfacción, realizaron observaciones cualitativas sobre el desarrollo de la actividad y aportaron reflexiones acerca de la aplicabilidad del juego en la docencia universitaria. También se encargaron de promover y coordinar la lluvia de ideas sobre actividades complementarias, tanto con los estudiantes como en reuniones internas del

equipo.

El alumnado participante constituyó otro recurso humano fundamental. Su implicación fue voluntaria, y su papel no se limitó a ser receptores pasivos de la actividad, sino que desempeñaron un rol activo en el desarrollo del proyecto. Además de participar en las sesiones de juego, ofrecieron opiniones críticas, propuestas de mejora y sugerencias sobre posibles actividades derivadas, convirtiéndose en co-creadores del proceso. La retroalimentación de los estudiantes fue esencial para validar la pertinencia del proyecto y orientar futuros desarrollos.

Cabe destacar que todas las tareas de coordinación, gestión logística, análisis y documentación recayeron directamente sobre los miembros del equipo. Este esfuerzo adicional demuestra el alto grado de compromiso de los participantes y el valor añadido de su dedicación voluntaria.

Los recursos humanos del proyecto se caracterizaron por una estructura sencilla y autogestionada, en la que el equipo docente asumió tanto las funciones de planificación como de ejecución, y el alumnado desempeñó un papel activo en la evaluación y enriquecimiento de las propuestas. Esta combinación de profesorado comprometido y estudiantes motivados resultó clave para llevar a cabo *Zoolúdico* pese a las limitaciones materiales, y constituye una base sólida para el crecimiento del proyecto en futuras ediciones.

5. Desarrollo de las actividades

El proyecto *Zoolúdico* se articuló en torno a la aplicación práctica de diferentes juegos de mesa vinculados a contenidos zoológicos, complementada con sesiones de análisis, encuestas de satisfacción y una fase final de reflexión sobre actividades complementarias. El desarrollo puede dividirse en varios apartados.

5.1 Organización general de las sesiones

Las actividades se realizaron en una franja fija de la semana: los jueves por la tarde, de 15:30 a 20:30. Esta planificación permitió crear un espacio estable de encuentro, con un formato abierto en el que los estudiantes podían participar de manera voluntaria. Las sesiones se desarrollaron en un aula con mobiliario flexible, lo que facilitó reorganizar las mesas y sillas según el tipo de juego.

En cada encuentro se organizaban una o varias partidas, con grupos de entre 4 y 8 alumnos. La duración de cada juego osciló entre 30 minutos y 2 horas, dependiendo de la complejidad de la mecánica. El papel del profesorado fue guiar el desarrollo de cada juego: primero presentando las reglas, después moderando el flujo de la partida, y finalmente conduciendo un breve debate para relacionar la experiencia con contenidos de Zoología. Tras la sesión, los estudiantes respondían una encuesta online diseñada para recoger sus valoraciones y sugerencias.

En total, participaron activamente 25 alumnos, la mayoría de manera repetida, lo que refleja un interés sostenido. Cerca del 90% de ellos completó los cuestionarios de valoración, lo que aportó un volumen de datos suficiente para extraer conclusiones.

5.2 Juegos trabajados

Se trabajaron en profundidad seis juegos principales, que sirvieron de eje del proyecto:

- Ark Nova (gestión de recursos y diseño de zoológicos modernos).
- Wingspan (colección de aves y ecología de medios).
- Hive (estrategia abstracta basada en insectos).
- Fauna (conocimiento de características y distribución de animales).
- Insecta (colección entomológica y reconocimiento de entomólogos).
- Mariposas (migración de mariposas monarca).

Además, se probaron otros siete títulos (Amazonia, Brain Box: Animals, Cardline Animals, Cardline Dinosaurs, Cascadia, Forest Shuffle y Foxy), lo que permitió ampliar el espectro de posibilidades y explorar futuros candidatos para la ludoteca.

5.3 Vinculación con contenidos de Zoología

Cada juego permitió trabajar un abanico diverso de conceptos zoológicos:

- Diversidad de especies y taxonomía: Ark Nova, Wingspan, Fauna, Insecta.
- Ecología y biología animal: Wingspan, Hive, Fauna, Mariposas.
- Distribución geográfica: Fauna, Mariposas.
- Gestión y conservación: Ark Nova, Insecta.
- Comportamiento y adaptación: Hive, Wingspan.

De forma transversal, los juegos promovieron también competencias transversales: planificación estratégica, cooperación, comunicación, toma de decisiones y resolución de problemas.

5.4 Evaluación y *feedback* del alumnado

Tras cada sesión, se administró un cuestionario online que evaluaba aspectos como: diversión, interacción, complejidad, fidelidad al contenido zoológico, utilidad para aprender y motivación generada. También incluía preguntas abiertas sobre mejoras posibles y actividades complementarias.

Los resultados mostraron una valoración positiva general, con especial reconocimiento a Insecta, Wingspan, Fauna y Mariposas como los juegos más útiles para la docencia. Los alumnos destacaron su capacidad para hacer más ameno el aprendizaje, reforzar conceptos de zoología y promover la socialización.

5.5 Lluvia de ideas y propuestas complementarias

En lugar de diseñar actividades cerradas, se abrió un espacio de reflexión para imaginar usos educativos derivados. Se animó tanto a estudiantes como a docentes a proponer modificaciones de reglas, dinámicas de debate o conexiones con prácticas reales.

El caso más desarrollado fue el de Insecta, en el que surgieron propuestas como:

- Búsqueda de información sobre las entomólogas incluidas en el juego.
- Relación con colecciones entomológicas reales (visitas, montaje de cajas,

elaboración de etiquetas).

- Inclusión de fichas informativas sobre insectos y entomólogos.
- Seminarios o presentaciones sobre investigadoras y su papel en la historia de la ciencia.
- Creación de guías introductorias para vincular cada juego con conceptos zoológicos clave.

Este ejercicio demostró el potencial del proyecto para generar un banco de actividades que, en futuras fases, pueda sistematizarse e incorporarse de forma regular en la docencia.

5.6 Dificultades encontradas

Durante el desarrollo del proyecto se identificaron varias limitaciones:

- Complejidad de algunas reglas, que a veces absorbían la atención en detrimento de la reflexión zoológica.
- Dificultad para mantener la participación en épocas de exámenes.
- Falta de financiación para disponer de más copias de los juegos y ampliar la experiencia a más estudiantes.
- Escasa respuesta a propuestas extracurriculares más exigentes.
- Limitación de tiempo para diseñar y aplicar actividades complementarias.

Las dificultades ponen de manifiesto la necesidad de consolidar el proyecto con más recursos y una planificación más integrada con la asignatura oficial.

5.7 Proyección futura

El proyecto permitió sentar las bases para la creación de una ludoteca zoológica universitaria. Se diseñó un logo, etiquetas de registro y una base de datos inicial para

gestionar los juegos disponibles. También se ha discutido la posibilidad de organizar ediciones temáticas (ej. Darwin y la evolución, dinosaurios, fauna prehistórica) y de colaborar con otras disciplinas como Botánica, dada la abundancia de juegos relacionados con el mundo vegetal.

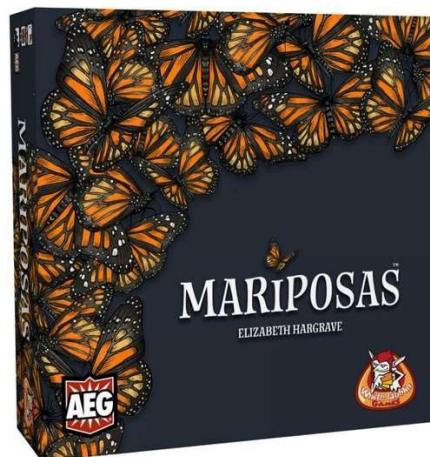
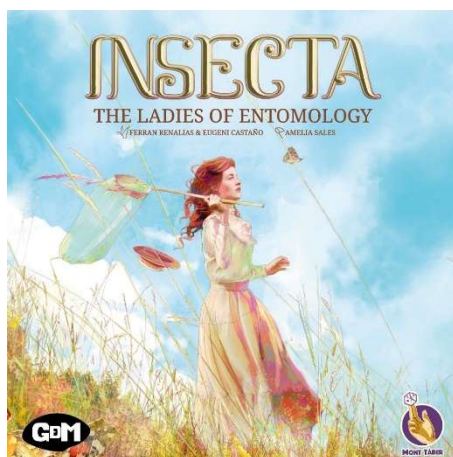
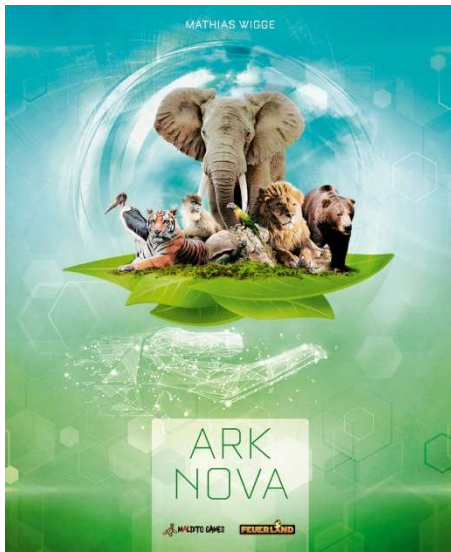
Además, se ha comenzado a elaborar un listado de 10–15 juegos adicionales de interés, así como a establecer contactos con editoriales y tiendas, que, aunque por el momento no se han traducido en colaboraciones, sí muestran interés en apoyar proyectos con mayor trayectoria consolidada.

6. Anexos

6.1 Listado de juegos utilizados

- *Ark Nova*. Un juego estratégico de planificar y diseñar científicamente un zoo moderno. 1-4 jugadores; 90-150 minutos. Categoría: gestión de recursos. <https://boardgamegeek.com/boardgame/342942/ark-nova>
- *Wingspan*. Un juego de coleccionar y conocer aves de diferentes medios. 1-5 jugadores; 40-70 minutos. Categoría: manejo de cartas. <https://boardgamegeek.com/boardgame/266192/wingspan>
- *Hive*. Un juego abstracto estratégico sobre insectos con habilidades especiales. 2 jugadores; 20 minutos. Categoría: estrategia. <https://boardgamegeek.com/boardgame/2655/hive>
- *Fauna*. Un juego donde hay que descubrir las características de algunos animales. 2-6 jugadores; 45-60 minutos. Categoría: trivial. <https://boardgamegeek.com/boardgame/35497/fauna>
- *Insecta*. Un juego de colecta de insectos por todo el mundo, en el que se reconoce la labor de entomólogas históricas. 2-4 jugadores; 45-60 minutos. Categoría: colección. <https://boardgamegeek.com/boardgame/344508/insecta-ladies-entomology>
- *Mariposas*. Un juego acerca del viaje migratorio de la mariposa monarca. 2-5 jugadores; 45-75 minutos. Categoría: movimiento por tablero. <https://boardgamegeek.com/boardgame/297978/mariposas>

6.2. Imágenes de juegos utilizados



6.3. Fotografías de algunas sesiones de juego



Sesiones del juego Mariposas



Sesión del juego Hive

Sesión del juego Fauna



Sesión del juego Wingspan






Sesión del juego Insecta

6.4. Póster de convocatoria a jornadas de juegos de mesa relacionados con Zoología

ZOOLUDICON

Jornadas abiertas de juegos de mesa relacionados con Zoología

 **Fecha:** 25 de junio
 **Horario:** 10:00 – 20:00
 **Lugar:** Piso 9, Aula 12

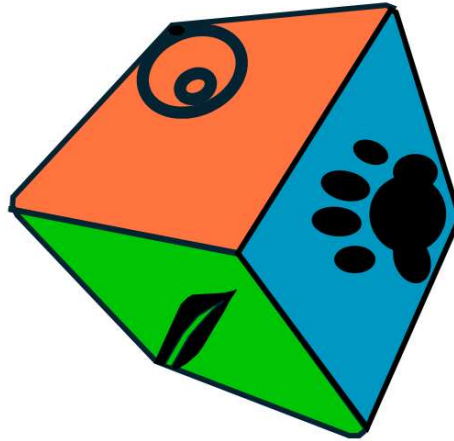


¡Ven a descubrir cómo los juegos de mesa pueden enseñarnos Zoología de forma divertida!

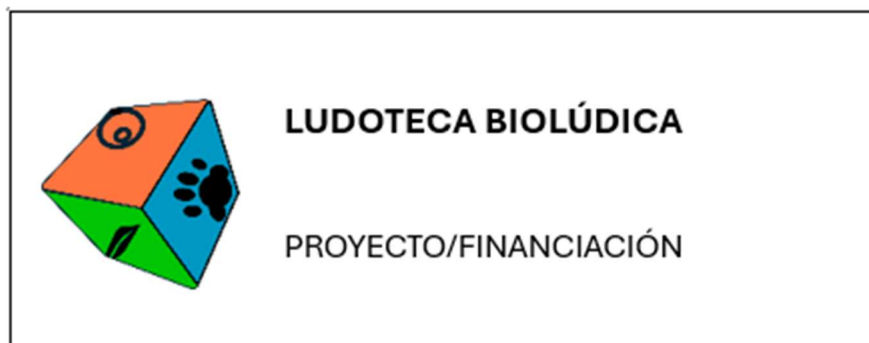
Organiza: Proyecto de Innovación Educativa UCM: Zoolúdico



6.5. **Logo diseñado de la ludoteca zoológica.** Se utilizó el logo de la Facultad de Ciencias Biológicas modificado en un dado de seis caras.



6.6. **Modelo de etiqueta de registro para juegos.**



6.7. **Ficha descriptiva genérica desarrollada para incluir la información sobre cada juego y su valor docente** (página 19). Se pretende rellenar esta ficha a partir de la siguiente edición, tras haberla puesto en práctica con diferentes juegos.

6.8. **Ficha de encuesta a alumnos y docentes sobre cada juego** (página 22). Existe una versión online en Google Forms equivalente para cada juego.

6.9. **Ficha de propuesta de actividades docentes a partir de los diferentes juegos** (página 23).

Ficha descriptiva de juego		
Nombre:		Imagen:
Año:	Dificultad (BGG): <input type="checkbox"/> Cooperativo <input type="checkbox"/> Competitivo	
Número de jugadores:	Duración del juego:	Edades recomendadas:
Editorial que publica:		
Diseñadores y artistas:		
Categorías:		
Mecánicas:		
Familia de juegos:		
Breve descripción:		
Conceptos Zoológicos tratados:		

COMPetencias educativas (Zoología, Grado en Biología UCM)		SI	NO
CG1	Reconocer y valorar los mecanismos y estructuras de funcionamiento, los organismos y sistemas biológicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CE1	Analizar, identificar y clasificar los organismos vivos, así como sus restos y señales de su actividad y evidencias paleontológicas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CE2	Planificar, desarrollar y controlar procesos biológicos industriales, agropecuarios y biotecnológicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CE3	Producir, transformar, manipular, conservar, identificar y controlar la calidad de los organismos y materiales de origen biológico, incluidos los alimentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CE4	Identificar, evaluar y controlar los agentes biológicos que afectan a la conservación de toda clase de materiales y productos, incluidos los alimentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CE6	Identificar y evaluar los agentes biológicos patógenos y sus productos tóxicos. Controlar infecciones y plagas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CE12	Realizar análisis biológicos, control y depuración de las aguas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CE14	Organizar y gestionar espacios naturales protegidos, parques zoológicos, jardines botánicos y museos de Ciencias Naturales. Biología recreativa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CE17	Caracterizar, describir y cuantificar la estructura y función de ecosistemas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CE18	Analizar, identificar y clasificar los patrones de distribución de los organismos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CE20	Ejercer la enseñanza y difusión de la Biología en todos los grados educativos y sectores de población y el asesoramiento científico y técnico de cualquier cuestión relacionada con la Biología	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

OBJetivos (Zoología, Grado en Biología UCM)		SI	NO
1	Manejar correctamente la terminología científica y familiarizarse con las metodologías zoológicas y con sus fuentes de información más actualizadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Los conocimientos básicos necesarios e imprescindibles que rigen la sistemática zoológica y los diversos tipos de filogenias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Reconocer los filis animales en base a su organización morfo-anatómica, hábitats y requerimientos ecológicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Saber reconocer e interpretar las diferentes estructuras y formas de los grupos principales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Aprender a manejar correctamente aparatos ópticos: microscopios y lupas binoculares, así como realizar disecciones, preparaciones y/o tinciones sencillas de algunas estructuras o montajes de ejemplares	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Adquirir una visión integradas del mundo animal en el entorno del medio natural	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Comprender el sentido de los conocimientos adquiridos, interrelacionarlos y aplicarlos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Adquirir los conocimientos científicos y técnicos relacionas con la Zoología que permitirán ejercer profesiones y responsabilidades cívicas en una sociedad en continuo incremento tecnológico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Comprender el desarrollo de la Zoología marcando los grupos con predominio de estudios con la creación de diversas asociaciones zoológicas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Adquirir conocimiento y desarrollo de los estudios de las especies conocidas en España	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Relacionar los conocimientos adquiridos sobre morfología, anatomía, ecología de los animales con los diferentes grupos y especies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Relacionar los conocimientos adquiridos sobre los diferentes ciclos vitales, funcionalidad de las poblaciones de las especies según las condiciones ambientales para establecer medidas proteccionistas o no	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Adquirir conocimientos de modelos de especiación, teorías evolutivas y el origen de la biodiversidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Adquirir conocimiento de las estructuras morfológico-anatómicas, biología, evolución, filogenias de los diferentes grupos animales y su interés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

TEMas (Zoología, Grado en Biología UCM)		SI	NO
1	Concepto de Zoología. Historia del desarrollo científico de la Zoología. Caracteres generales del Reino Animal. Relación con otras ciencias. Utilidad científica y aplicada del estudio zoológico. Legislación española e internacional para la protección de la fauna.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Objetos del estudio zoológico. Concepto de especie: evolución histórica. Especiación: factores genéticos, ecológicos y geográficos. Tipos de especiación. Selección natural, sexual y de grupo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Zoogeografía histórica. Registro fósil. Deriva continental y regiones zoogeográficas. Biomas terrestres. Zonación marina y dulceacuícola.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Estructura del conocimiento zoológico. El método científico en Zoología. Utilidad de la Taxonomía. Nomenclatura Zoológica.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	El estudio sistemático. Conceptos básicos. Escuelas sistemáticas. Utilidad y limitaciones del registro fósil. La anatomía comparada, embriología, bioquímica, etc., en el estudio sistemático. Ejemplos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	El estudio biológico. Utilidad del método comparado y del experimental. Lastre filogenético. Ejemplos aplicados al estudio de las estrategias alimentarias y reproductoras de los animales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Grados y niveles de organización del Reino Animal. Sinopsis sistemática. Terminología anatómica.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Presiones evolutivas hacia la organización pluricelular. Teorías sobre el origen de los Metazoos. Tamaño y especialización. Poríferos: caracteres generales y sinopsis sistemática. Biología y reproducción. Placozoos. Cnidarios: caracteres generales y sinopsis sistemática. Ciclos metagenéticos, polimorfismo y colonias. Arrecifes. Ctenóforos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Organización triblástica. Lofotrocozoos y Ecdisozoos. Paso a la vida activa, simetría bilateral y cefalización. Acelomados de vida libre. Problemas funcionales de la organización acelomada. Pseudocelomados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Parasitismo. Ventajas y limitaciones del parasitismo. Platemintos, caracteres generales y ciclos biológicos. Nematodos parásitos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Aparición del celoma: origen y significado funcional. Radiación de Protóstomos y Deuteróstomos: caracteres generales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Protóstomos insegmentados. Moluscos: caracteres generales y sinopsis sistemática. Evolución de la organización arquetípica. Radiación adaptativa. Biología y reproducción. Importancia económica.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Protóstomos segmentados. Metamería. El celoma como esqueleto hidrostático. Anélidos: caracteres generales y sinopsis sistemática. Biología y reproducción.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	La conquista del medio terrestre (I). Desafíos planteados por el medio terrestre. Los Artrópodos, su origen. El proceso de Artropodización. Estructura y propiedades de la cutícula. Cefalización y tagmatización. Grupos afines a los Artrópodos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Artrópodos acuáticos: Crustáceos. Caracteres generales y sinopsis sistemática. Biología y reproducción. Importancia de los ecosistemas marinos: el plancton. Importancia económica. Trilobitomorfos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Artrópodos I: Quelicerados y Miriápodos. Caracteres generales y sinopsis sistemática. Biología y reproducción.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	Artrópodos II: Hexápodos. Caracteres generales y sinopsis sistemática. Biología y reproducción.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Biología de los Insectos. Ciclos biológicos. Tipos de alimentación. Importancia económica y sanitaria de los Insectos. Relaciones entre insectos y plantas. Sociedades de Insectos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	Lofoforados: Importancia filogenética. Primeros Deuteróstomos. Equinodermos. Caracteres generales y sinopsis sistemática. Simetría y esqueleto. El celoma y sus derivados: sistemas ambulacral y parambulacral. Biología y reproducción. Quetognatos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	Hemicordados: caracteres generales y sinopsis sistemática. Cordados: organización general y sinopsis sistemática. Tunicados y Cefalocordados. Teorías sobre el origen de los Cordados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	Vertebrados acuáticos. Mixines y Lampreas. Origen e implicaciones evolutivas de la mandíbula. Condricios, Actinopterigios y Sarcopterigios: caracteres generales y sinopsis sistemática. Biología y reproducción. Migraciones. Importancia económica.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	La conquista del medio terrestre (II). Adaptaciones mecánicas (esqueleto), fisiológicas y reproductivas al medio terrestre. Anfibios: caracteres generales y sinopsis sistemática. Biología y reproducción. Reptiles: caracteres generales y sinopsis sistemática. Biología y reproducción. Radiación y declive de los Reptiles.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	Aves y Mamíferos. Aves: caracteres generales y sinopsis sistemática. Adaptaciones fisiológicas y morfológicas relacionadas con el vuelo. Biología y reproducción. Migraciones. Mamíferos: caracteres generales y sinopsis sistemática. Biología y reproducción. Radiación de los Mamíferos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ficha de opinión		JUEGO
Nombre:		Fecha:
Género:	<input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/> No binario	Edad:
<input type="checkbox"/> <18 <input type="checkbox"/> 18-24 <input type="checkbox"/> 25-30 <input type="checkbox"/> >30		
Nivel de Educación en Biología o similar (nivel máximo alcanzado):		
<input type="checkbox"/> 1º Grado <input type="checkbox"/> 2º Grado <input type="checkbox"/> 3º Grado <input type="checkbox"/> 4º Grado <input type="checkbox"/> Máster <input type="checkbox"/> Doctorado		
Experiencia previa con juegos de mesa:		
<input type="checkbox"/> Baja <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Alta		

Califica	(siendo 1 muy bajo y 10 muy alto)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Diversión	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Interacción con otros jugadores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Duración del juego	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nivel de complejidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Responde	SI	NO	NS/NC
El juego es una herramienta útil para el aprendizaje de la Zoología	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El juego facilita el aprendizaje al hacerlo más entretenido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El diseño visual del juego favorece el aprendizaje de la Zoología	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El juego refleja fielmente los conceptos zoológicos que presenta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El juego logra equilibrar la diversión con el contenido educativo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El juego contribuye a que los estudiantes aprendan más sobre la Zoología	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Creo que el juego refuerza mis habilidades de socialización y trabajo en equipo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Creo que el juego podría motivar a alguien a interesarse más por la Zoología	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Me parece interesante que este juego sea utilizado para el aprendizaje de la Zoología	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Recomendaría este juego a alguien que quiera aprender más sobre la Zoología	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pregunta 1	¿En qué medida crees que este juego puede ser útil para el aprendizaje de la Zoología? ¿Qué conceptos zoológicos crees que refuerza mejor?

Pregunta 2	¿Qué mejoras propondrías para hacer este juego más atractivo o educativo en relación con el aprendizaje de Zoología?

Pregunta 3	¿Qué metodologías o actividades complementarias crees que podrían desarrollarse para aprovechar al máximo el potencial de este juego en la enseñanza de Zoología?



Potencial pedagógico – Propuesta adicional de actividades relacionadas con el juego

Nombre del juego:

Nombre de la actividad	
COM, OBJ y TEM añadidos	
Propósito principal	
Procedimiento	
Materiales necesarios	