



CONVOCATORIA DE AYUDAS A PROYECTOS DE INNOVACIÓN Y MEJORA DOCENTE (curso 2022-2023) – PLAN ESTRATÉGICO GENERAL 2020-2023

MEMORIA DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN Y MEJORA DOCENTE

“NATUSFERA” COMO RECURSO PARA EVITAR LA CEGUERA FRENTE A LAS PLANTAS
ID2022/098

Coordinador: Javier Bobo Pinilla

Miembros del equipo de trabajo: Jaime Delgado Iglesias y Roberto Reinoso Tapia

Junio de 2023



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS.....	2
2. EQUIPO DE TRABAJO.....	4
3. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO CON LOS ESTUDIANTES.....	4
4. TAREAS DESARROLLADAS Y GRADO DE EJECUCIÓN.....	5
5. RESULTADOS.....	5
6. REFERENCIAS.....	7
7. ANEXOS.....	7

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

La ceguera frente a las plantas es el fenómeno que consiste en una incapacidad de las personas por percibir a las plantas en su entorno, sus características únicas y su importancia en la regulación de los ecosistemas y de la vida humana (Wandersee & Schussler, 1998); a pesar de que este efecto lleva tiempo siendo estudiado, pocas son las propuestas evaluadas para su eliminación. Se considera que la ceguera frente a las plantas es uno de los obstáculos para la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, y en este sentido la formación de los profesores es esencial.

Este proyecto de innovación docente nace de la necesidad de generar recursos para amortiguar el efecto “Plant blindness” o ceguera frente a las plantas en los maestros en formación; Los investigadores implicados en este PID llevan varios años trabajando dicha temática en las aulas como contenidos de las asignaturas relacionadas con la formación científica de profesorado en formación. Dando base a este proyecto, se han dirigido, con esta misma temática, 2 Trabajos de Fin de Master y 4 Trabajos de Fin de Grado, todos ellos en titulaciones afines:

- TFM: Plant blindness en Educación Secundaria: análisis y propuesta didáctica (2021/2022).
- TFM: El conocimiento sobre animales y plantas en el sistema educativo: análisis y propuesta didáctica (2020/2021).
- TFG: El huerto escolar como herramienta educativa en el aula y la sociedad (2021/2022).
- TFG: El huerto ecodidáctico como aportación a los ODS y al aprendizaje servicio (2021/2022).
- TFG: Las ciencias experimentales en un aula de educación infantil (2020/2021).
- TFG: Promoviendo el reconocimiento de plantas como seres vivos en Educación Primaria (2019/2020).

De estos trabajos y de la investigación asociada se han presentado 2 comunicaciones a congresos:

- *Sesgo en el conocimiento de animales y plantas en Educación Secundaria en el XIV Congreso Internacional de Educación e Innovación* realizado en Coimbra, Portugal (2020)
- *Plant blindness en alumnado de educación secundaria* en la International Conference on teacher education realizada en Braganza, Portugal (2022)

Además de un artículo titulado *Plant awareness disparity among students of different educational levels in Spain* (2023) en la revista *European journal of science and mathematics education* y un capítulo de libro en la editorial Dykinson, *Análisis del conocimiento de animales y plantas en educación secundaria obligatoria* en *Desempeño docente y formación en competencia digital en la era SARSCOV2* (2021) y dos publicaciones científicas más en proceso de publicación.

Todos estos resultados nos han hecho implementar a lo largo de estos años nuevas metodologías para luchar contra el efecto ceguera frente a las plantas: búsqueda del tesoro, elaboración de herbarios de especies de interés, taller de botánica práctica y una actividad piloto llevada a cabo como práctica en el grado en Maestro de Educación Primaria durante el curso 2021/2022 en la que se probó la aplicación “Natusfera” como recurso online para el estudio de la biodiversidad de una zona concreta; tras el éxito de la actividad, certificado por los propios alumnos y por los resultados de la misma, creemos que este PID sobre el uso de “Natusfera” como recurso base sobre el cuál construir actividades y recursos “secundarios” puede ayudar en la lucha contra la ceguera frente a las plantas. Se pretende generalizar la propuesta para transponerla a otras materias y titulaciones cuya meta es, además, la adecuada formación del profesorado para que transmitan la conciencia hacia las plantas a su futuro alumnado escolar.

La propuesta se ha llevado a cabo en las siguientes asignaturas, con diferentes niveles de implicación; las asignaturas sobre las que se llevó finalmente a cabo este proyecto variaron ligeramente respecto de lo planteado en la solicitud por motivos de cambio de asignaturas de los profesores implicados:

- Ciencias de la naturaleza y su didáctica en Educación Infantil (2º curso del Grado en Maestro en Educación Infantil; Escuela de Magisterio de Zamora, USAL).
- Didáctica de las ciencias experimentales en Educación Infantil (3º curso del Grado en Maestro en Educación Infantil; Facultad de Educación, UVa).
- Didáctica de las ciencias experimentales en Educación Primaria (3º curso del Grado en Maestro en Educación Primaria; Facultad de Educación, UVa).
- Didáctica de biología y geología (Master en profesor de Educación Secundaria; Facultad de Educación y Trabajo Social, UVa).

Como objetivo general, el proyecto de innovación docente pretende, mediante la utilización del recurso online “Natusfera”, disminuir el efecto ceguera frente a las plantas en los alumnos de las asignaturas indicadas.

Los objetivos específicos son:

- Fomentar la sensibilidad hacia las plantas en maestros/as en formación
- Reforzar el conocimiento sobre contenidos del currículo relacionados con las plantas
- Aumentar o afianzar el aprendizaje de contenidos sobre elementos naturales, en este caso las plantas, en profesorado en formación
- Desarrollar, por parte de maestros/as en formación, conciencia sobre la importancia de las plantas para la vida en el planeta
- Desarrollar, por parte de maestros/as en formación, destrezas para la identificación de las plantas y valorar las plantas como un recurso didáctico para la enseñanza del entorno natural como contenido del currículo
- Contribuir a las acciones para la sostenibilidad y tratamiento de los ODS con los recursos naturales como eje principal

2. EQUIPO DE TRABAJO

El equipo docente que ha formado parte de este equipo de trabajo estaba formado por un total de tres profesores:

Javier Bobo Pinilla, Jaime Delgado Iglesias y Roberto Reinoso Tapia.

Cada uno de ellos ha participado en una parte concreta del proyecto; Javier Bobo Pinilla ha diseñado el proyecto, los objetivos y las propuestas de desarrollo de los mismos; Los tres han llevado a cabo las propuestas con los grupos de trabajo formados por alumnos del Campus Viriato de la Escuela de Magisterio de Zamora y de la Facultad de Educación y Trabajo Social de la Universidad de Valladolid. Roberto Reinoso Tapia ha analizado los datos y Jaime Delgado Iglesias ha elaborado los documentos de divulgación.

3. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO CON LOS ESTUDIANTES

El proyecto planteó, como ya se ha mencionado, el trabajo en base a la aplicación online “Natusfera”, esta aplicación permite crear proyectos de trabajo para grupos concretos; para la asignatura Ciencias de la naturaleza y su didáctica en Educación Infantil (2º curso del Grado en Maestro en Educación Infantil; Escuela de Magisterio de Zamora, USAL), se abrió un proyecto para que los alumnos, en parejas, recopilasen todos los árboles y arbustos que encontraran en la zona de estudio, Parque León Felipe de Zamora, ya que este presenta una extensión intermedia y un volumen de especies vegetales apropiado (Anexo I). Además, se utilizó la aplicación para generar un listado de árboles que los alumnos debían encontrar por toda la ciudad (Anexo II). La evaluación de grado de implicación de los alumnos se midió mediante el volumen de especies encontradas por grupo.

Respecto a los grupos de la Universidad de Valladolid, el grupo de estudiantes del Master en profesor de Educación Secundaria se involucró dentro de este Proyecto de Innovación Docente a través de la elaboración de una encuesta para la detección del efecto “Plant blindness”, encuesta que fue testada posteriormente con los grupos de Didáctica de las ciencias experimentales en Educación Infantil (3º curso del Grado en Maestro en Educación Infantil; Facultad de Educación, UVa) y Didáctica de las ciencias experimentales en Educación Primaria (3º curso del Grado en Maestro en Educación Primaria; Facultad de Educación, UVa). La misma encuesta se usó posteriormente para comprobar posibles cambios en el efecto “Plant blindness” por comparación del grupo de Zamora con los de Valladolid.

4. TAREAS DESARROLLADAS Y GRADO DE EJECUCIÓN

Coordinación

- Reunión de coordinación con los integrantes del PID para establecer las actividades y tareas a desarrollar. FINALIZADA

Tareas con el grupo de Ciencias de la naturaleza y su didáctica en Educación Infantil (2º curso del Grado en Maestro en Educación Infantil; Escuela de Magisterio de Zamora, USAL).

- Actividad “Natusfera” en el parque León Felipe de Zamora. FINALIZADA
- Actividad “Búsqueda de árboles de interés” en Zamora capital. FINALIZADA
- Test “Plant blindness”. FINALIZADA

Tareas con el grupo de Didáctica de biología y geología (Master en profesor de Educación Secundaria; Facultad de Educación y Trabajo Social, UVa).

- Sesión informativa sobre “Plant blindness”. FINALIZADA
- Elaboración de listados de especies de animales y plantas considerando dificultad, su carácter de especie exótica o nativa y si se encuentra en peligro o no. FINALIZADA
- Prueba piloto con el test elaborado por los alumnos. FINALIZADA

Tareas con el grupo de Didáctica de las ciencias experimentales en Educación Infantil (3º curso del Grado en Maestro en Educación Infantil; Facultad de Educación, UVa) y grupo de Didáctica de las ciencias experimentales en Educación Primaria (3º curso del Grado en Maestro en Educación Primaria; Facultad de Educación, UVa).

- Prueba real del test sobre “Plant blindness”. FINALIZADA.

Evaluación de los resultados por parte de los integrantes del PID

- Evaluación de la iniciativa por parte de los estudiantes. FINALIZADA
- Evaluación de los resultados de conocimientos básicos tras la actividad “Natusfera”. FINALIZADA
- Evaluación y prueba del test “Plant blindness”. EN EJECUCIÓN
- Evaluación de los resultados de los test “Plant blindness” en los grupos estudiados. EN EJECUCIÓN

5. RESULTADOS

En general los resultados obtenidos a lo largo del PID son satisfactorios, se han logrado los objetivos planteados de forma que tanto los conocimientos básicos de los alumnos sobre animales y plantas como su sensibilidad hacia el mundo vegetal se ha visto incrementados.

La actividad “Natusfera” tuvo más de 700 identificaciones de plantas, el 80% en Zamora, y el resto en diferentes ciudades como Salamanca, Vigo, León y otras en algunas poblaciones donde los alumnos residen (ejemplo de identificaciones en el Anexo I y alumnos realizando la actividad en el Anexo II); Cabe destacar que los alumnos tras la actividad siguieron usando la aplicación, realizando hasta 30 identificaciones durante una práctica de campo al lago de Sanabria.

Todos los grupos encontraron todas las especies de la actividad “Búsqueda de árboles de interés” (Anexo III). A pesar de esto, tras un test de identificación, un 30% de los alumnos no fueron capaces de identificar alguna de las especies; consideramos que algunos de los grupos no realizaron la búsqueda y fueron informados por otros compañeros de la localización de las especies a buscar, lo que ha provocado ese descenso en los resultados.

El listado de animales y plantas elaborado por los alumnos consiguió establecer un total de 150 especies, entre animales vertebrados (50), invertebrados (50) y plantas (50) que cumplían con la diversidad de las características dadas inicialmente: dificultad, su carácter de especie exótica o nativa y si se encuentra en peligro o no. Este listado fue testado por los propios estudiantes de master y tras comprobar que era potencialmente viable, se testó en los grupos de las asignaturas Didáctica de las ciencias experimentales en Educación Infantil (3º curso del Grado en Maestro en Educación Infantil; Facultad de Educación, UVa) y Didáctica de las ciencias experimentales en Educación Primaria (3º curso del Grado en Maestro en Educación Primaria; Facultad de Educación, UVa); además, uno de los estudiantes elaboró en base a este test y a los resultados obtenidos su TFM titulado *Plant blindness en Educación Secundaria*, ampliando la muestra a institutos de Valladolid, trabajo que está actualmente en proceso de publicación.

La validez del test elaborado por los alumnos está siendo comprobada tras las pruebas piloto y será objeto de publicación; los resultados parciales muestran diferencias de hasta 7 puntos de mejora de los alumnos que realizaron la actividad “Natusfera” respecto a los alumnos de las asignaturas que no llevaron a cabo dicha actividad. Además, Tras la realización de la actividad se detectó un aumento significativo en el interés que un porcentaje considerable de los alumnos mostraba por las especies vegetales.

Los resultados de este PID se presentarán como ponencia invitada en el simposio de "Plant Awareness Disparity Research and challenges in school education worldwide" para el XX IBC Botanical Congress Madrid, del 21 al 27 de Julio 2024.











Como comentario final, este PID ha permitido una mayor conexión entre los docentes implicados de las Universidades de Salamanca y Valladolid y el establecimiento de una línea de investigación fuerte en el campo de la didáctica de la Botánica y de la Biodiversidad en general.

6. REFERENCIAS

Wandersee, J. H. (1986). Plants or animals—which do junior high school students prefer to study? *Journal of Research in Science Teaching*, 23(5), 415–426.
<https://doi.org/10.1002/tea.3660230504>

7. ANEXOS

Anexo I: Ejemplo de identificaciones realizadas en la aplicación “Natusfera” por los alumnos.

 <i>Bellis perennis</i> Observador eclipse Fecha Junio 6, 2023 Lugar 41.5071..., -5.7338... (Google, OSM) Ver »	
 <i>Rosmarinus officinalis</i> Observador eclipse Fecha Junio 6, 2023 Lugar 41.5079..., -5.7343... (Google, OSM) Ver »	
 <i>Populus nigra</i> Observador eclipse Fecha Junio 6, 2023 Lugar 41.5079..., -5.7343... (Google, OSM) Ver »	
 <i>Cupressus sempervirens</i> Observador eclipse Fecha Junio 6, 2023 Lugar 41.5068..., -5.7345... (Google, OSM) Ver »	
 <i>Salix babylonica</i> <i>Salix sepulcralis</i> Observador eclipse Fecha Junio 6, 2023 Lugar 41.5064..., -5.7333... (Google, OSM) Ver »	

Anexo II: Alumnos participando en la actividad “Natusfera” en el parque León Felipe de Zamora.



Anexo III: Ejemplo de alumnos participando en la actividad “Búsqueda de árboles de interés” en Zamora capital.



Foto: Ginkgo biloba femenino en la ciudad de Zamora.

