



MEMORIA DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN Y MEJORA DOCENTE
SOSTENIBILIDAD Y CONSUMO RESPONSABLE: EL HUERTO UNIVERSITARIO ECOLÓGICO COMO
INSTRUMENTO PARA LA ENSEÑANZA DEL CAMBIO CLIMÁTICO

ID2019/215

Curso académico 2019-20

Rubén Fernández Álvarez

Junio de 2021

ÍNDICE

| | |
|--|----|
| 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS | 2 |
| 2. EQUIPO DE TRABAJO | 3 |
| 3. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO CON LOS ESTUDIANTES..... | 3 |
| 4. TAREAS DESARROLLADAS Y GRADO DE EJECUCIÓN | 5 |
| 5. RESULTADOS | 14 |

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

El presente Proyecto de Innovación Docente se ha desarrollado en el marco de los Grados en Maestro en Educación Primaria y Maestro en Educación Infantil que se imparten en la Escuela de Educación y Turismo de Ávila. En estos se han seleccionado un conjunto de asignaturas en las que se ha incorporado el huerto ecológico como un recurso más en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Aunque este no ha sido el eje conductor de las asignaturas sí ha formado parte, al menos, de los apartados prácticos de ellas:

- Didáctica de las Ciencias Sociales (3er curso del Grado en Maestro en Educación Primaria).
- Fundamentos de Geografía e Historia (2º curso del Grado en Maestro en Educación Primaria).
- Aprendizaje de las Ciencias Sociales en Educación Infantil (2º curso del Grado en Maestro en Educación Infantil).
- Psicología de las dificultades (2º curso del Grado en Maestro en Educación Infantil).
- Psicología del desarrollo 0-6 (2º curso del Grado en Maestro en Educación Infantil).
- Atención a la Diversidad (2º Curso del Grado en Maestro en Educación Infantil).
- Atención a la Diversidad (2º Curso del Grado en Maestro en Educación Primaria).
- Organización de la Escuela Infantil (4º Curso del Grado en Maestro de Educación Infantil).
- Matemáticas y su Didáctica para la Educación Infantil (2º curso Grado en Maestro en Educación Infantil).
- Complementos de Geografía (MUPES).
- Contenidos de la Especialidad de Alemán (MUPES).
- Contenidos de la Especialidad de Matemáticas (MUPES).

El objetivo general del presente proyecto es el centrado en la puesta en valor del huerto escolar como instrumento didáctico vertebrador del proceso de enseñanza-aprendizaje de las nociones de consumo responsable, sostenibilidad y crisis climática. Todo ello, se encuentra apoyado por el uso de las TIC, en concreto la Realidad Aumentada. Este objetivo general se encuentra complementado por los siguientes objetivos específicos:

- 1- Fomentar el conocimiento sobre el cambio climático, así como sus consecuencias, tanto para la sociedad como para el medio natural.
- 2- Fomentar la integración de competencias relacionadas con la educación para la sostenibilidad y consumo responsable.
- 3- Integrar la realidad aumentada como instrumento didáctico.
- 4- Fomentar la integración de metodologías de trabajo interdisciplinar y transversal.

- 5- Fomentar el multilingüismo.
- 6- Promocionar la colaboración universidad-centros escolares.
- 7- Incorporar a las prácticas de enseñanza acciones de tipo social, económico y ambiental.
- 8- Desarrollar estrategias docentes para la promoción de la formación integral en el alumnado, trabajando competencias transversales de desarrollo personal.
- 9- Integrar metodologías de aprendizaje activo centradas en el desarrollo de proyectos funcionales y relevantes.
- 10- Diseñar acciones orientadas a la intervención educativa específica con niños con Necesidades Educativas Especiales a través del contacto y el cuidado del medio natural.
- 11- Adaptar la infraestructura creada (huerto) a las nuevas necesidades

Para la consecución de estos objetivos se han puesto en marcha en las asignaturas anteriormente enumeradas una serie de tareas prácticas que se encontraban encaminadas a la puesta en valor del “huerto ecológico” como un recurso para la enseñanza. En cada una de ellas se perseguían distintos objetivos que se centraban en los contenidos propios de la disciplina a la que se circunscriben. Asimismo, el huerto ha sido el eje central de estas tareas pues todas ellas estaban diseñadas para ser ejecutadas con la ayuda de este instrumento.

2. EQUIPO DE TRABAJO

El equipo docente que ha formado parte del presente proyecto de innovación docente estaba formado por un total de ocho profesores y profesoras de la Escuela Universitaria de Educación y Turismo de Ávila y de Facultad de Educación.

Rubén Fernández Álvarez; María Laura Delgado Martín; María Egido Vicente; Cristian García Zazo; María Isabel Valdunquillo Carlón; Inés Rodríguez Martín; Raimundo Moreno Blanco; Valeriano Rodero González.

Cada uno de ellos se ha encargado de una parte específica de la ejecución del proyecto que ha partido del trabajo inicial en conjunto en el que se seleccionaron las propuestas teóricas, se diseñaron las pautas metodológicas y se definieron las tareas prácticas que realizarían los estudiantes con el objeto de conseguir continuidad entre las tareas y evitar duplicar actividades.

3. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO CON LOS ESTUDIANTES

Este proyecto, con el trabajo ya realizado durante los dos últimos cursos académicos (2019-20 y 2020-21), pretende contribuir en la mejora de las competencias profesionales de los estudiantes de los grados en Maestro en Educación Primaria y en Maestro en

Educación Infantil así como en los estudiantes del MUPES. El eje principal de la innovación se ha centrado en la puesta en valor del huerto escolar como recurso didáctico y en su uso combinado con nuevos elementos tecnológicos aplicables al ámbito de la educación, como por ejemplo la realidad aumentada. En este sentido, los estudiantes se han organizado en equipos de trabajo en los que han ido desarrollando una serie de propuestas didácticas que les permitan llevar a las aulas de Infantil, de Primaria y de Secundaria el huerto escolar para integrar en el proceso de enseñanza-aprendizaje cuestiones relacionadas con la conservación del medio ambiente, la crisis climática, los productos de proximidad, etc. Igualmente, se ha utilizado este recurso como nexo de unión entre las diferentes asignaturas que participan en el proyecto de innovación docente. De forma colaborativa, los estudiantes han diseñado, justificado y en relación con los contenidos de las diferentes materias, una serie de propuestas didácticas que pondrán en ejecución durante los próximos cursos con los escolares que visitarán las instalaciones. Estas no han podido ponerse en marcha durante el presente curso debido a la situación sanitaria imperante.

Además del desarrollo de las diferentes propuestas didácticas, los estudiantes han contribuido a la organización del huerto durante, diseñando diferentes alternativas sobre la distribución de las plantas en el mismo así como su selección, analizando cuáles de ellas pueden ser más adecuadas en función de sus características vegetativas.

De la misma forma que durante los cursos anteriores, hemos contado con el apoyo del Centro SIADOE (Servicio de Intervención y Asesoramiento en Dificultades del Lenguaje Oral y Escrito, número de registro sanitario 05-C3-0093) dependiente del Servicio de Asuntos Sociales de la Universidad de Salamanca. En este sentido, tanto María Isabel Valdunquillo como Inés Rodríguez (directora y coordinadora del servicio, respectivamente) forman parte de este equipo. El recurso didáctico del huerto ecológico permitirá, por un lado, trabajar con los niños con dificultades que acuden al SIADOE a través del aprendizaje en la naturaleza y, por otro lado, posibilitará que los alumnos del grado puedan reflexionar sobre el potencial del recurso didáctico como un elemento que favorezca la educación inclusiva adaptando las propuestas didácticas para que la totalidad de su alumnado pueda beneficiarse de los procesos de aprendizaje. Este aspecto puede aportar a los estudiantes de Educación estrategias para adaptar sus intervenciones educativas a la diversidad del alumnado cuando trabajan con niños con Necesidades Educativas Especiales (NEE).

El trabajo se ha ejecutado en grupos de seis estudiantes que han trabajado de forma autónoma a partir de un somero guion y de la normativa en materia de educación para adscribirse a los contenidos adecuados. Estos han diseñado propuestas didácticas para poner en desarrollo en el huerto en el marco de todas las asignaturas participantes en el proyecto. En la actualidad contamos con una base de propuestas didácticas que durante el próximo curso sus autores podrán poner en marcha en contextos educativos reales en el que nos visitarán estudiantes de Infantil y Primaria de la ciudad de Ávila.

En el marco del huerto escolar, además, se han llevado a cabo una serie de trabajos de fin de grado en los que el huerto resulta el instrumento didáctico principal. En este sentido, durante los cursos académicos 2019-20 y 2020-21 se han elaborado un total de cinco TFG.

4. TAREAS DESARROLLADAS Y GRADO DE EJECUCIÓN

Fase I. Construcción final de la infraestructura (sistema de riego) (finalizado).

Durante esta primera fase se ha construido el sistema de riego por goteo. Este sistema cuenta con un programador automático que permite regar el huerto en condiciones óptimas durante el periodo necesario (ver imagen 1, 2, 3 y 4).

Imagen 1. Identificación de los proyectos de innovación docente bajo los que se ha desarrollado el huerto escolar



Imagen 2. Distribución de las líneas de goteo



Imagen 3. Arqueta y electroválvula



Imagen 4. Programador para el riego automático



Fase II. Organización del espacio (finalizado). Los estudiantes han sido los encargados de organizar la distribución de espacios en el huerto escolar analizando para ello, la distribución de la insolación, las características del suelo, la distribución de los sistemas de riego, las características climáticas, etc. Igualmente, han sido los estudiantes los encargados de seleccionar, a partir de los análisis previos, cuáles eran las plantas que podrían utilizarse en este huerto en función de las características geográficas del territorio en el que se encuentra. De este modo, los estudiantes además de hacer un análisis previo del lugar han identificado qué tipo de plantas pueden ser más adecuadas para este espacio y han reconocido si existen productos autóctonos que resistan mejor las condiciones que este territorio ofrece (ver imagen 5 e imagen 6).

Imagen 5. Reconocimiento del territorio



Imagen 6. Ejemplo de integración de la actividad sobre el huerto en una asignatura

Tarea práctica. PROPUESTA DIDÁCTICA PARA LA PUESTA EN VALOR DEL HUERTO ESCOLAR COMO RECURSO DIDÁCTICO



En la actividad práctica grupal denominada "Puesta en valor del huerto escolar como recurso didáctico" los estudiantes de la asignatura Didáctica de las Ciencias Sociales han de realizar la planificación detallada de una propuesta didáctica en la que el huerto escolar sea el recurso didáctico principal

MEMORIA DE LA ACTIVIDAD: APARTADOS Y CONTENIDOS

Fecha, hora y lugar de entrega de la memoria: buzón habilitado en Studium

Fecha y lugar de entrega de los materiales utilizados para la presentación en la aula: día de la exposición (tras su finalización) a la dirección de correo electrónico rfa@usal.es

El documento ha de contar, al menos, con los siguientes apartados:

1. Portada: título de la actividad, nombre, apellidos y dni.
2. Índice realizado de las enseñanzas que aparecen en el trabajo.

Durante esta fase II se ha intentado identificar cuáles pueden ser las necesidades básicas necesarias para desarrollar y utilizar el huerto escolar en óptimas condiciones: necesidades de agua, necesidades de plantones o semillas, mejoras en el sistema de cercado, mejoras en los accesos, etc.

Fase III. Desarrollo final del huerto escolar: fase de adecuación del suelo (finalizado). Tras el trabajo hecho por los estudiantes y una vez analizados los tipos de plantas que pueden ofrecer una mayor resistencia a las condiciones geográficas de este espacio, se ha procedido al plantado de aquellos productos que han sido seleccionados. Para ello, se ha realizado un trabajo previo de adecuación del suelo en el que se ha preparado este para la fase de plantado. Este trabajo ha sido realizado en el marco específico de dos asignaturas: Didáctica de las Ciencias Sociales y Aprendizaje de las Ciencias Sociales en Educación Infantil (ver imagen 7 e imagen 8).

Imagen 7. Preparación del suelo para la fase de plantado (I)



Imagen 8. Preparación del suelo para la fase de plantado (II)



A partir de los resultados obtenidos de la fase II y el análisis de las experiencias de cursos precedentes, en esta se ha optado por hacer una adecuación del suelo siguiendo dos

modalidades. En primer lugar, sea dividido el huerto escolar en dos partes, una de ellas sea acondicionado para realizar el plantado en el suelo sin utilizar ningún tipo de mecanismo que impida el desarrollo de plantas adventicias. En segundo lugar, se ha optado por utilizar un mecanismo que permita hacer un control sobre el crecimiento de las plantas adventicias. Para ello, en la otra mitad del huerto se ha utilizado una malla antihierbas reutilizable que, además de impedir el desarrollo de plantas que puedan perjudicar al crecimiento de los productos del huerto, nos va a permitir analizar qué ocurre en aquellos espacios dónde no se permite la llegada de luz solar.

Fase IV. Plantado (finalizado). Aprovechando los resultados de la fase II los estudiantes se han encargado de realizar el plantado de aquellos productos que han considerado aptos en función de las características geográficas del espacio en el que se ubica el huerto (ver imagen 9 e imagen 10).

Imagen 9. Fase de plantado



Imagen 10. Evolución y crecimiento de los productos del huerto



Fase V. Desarrollo de las propuestas didácticas (finalizado). Los estudiantes en grupos de 6 sujetos han desarrollado una serie de propuestas didácticas con las que incorporar al proceso de enseñanza-aprendizaje de las diferentes materias que participan en el proyecto al huerto escolar como un recurso didáctico (ver imagen 11, imagen 12 e imagen 13). En este sentido, se han desarrollado de forma coordinada diferentes propuestas didácticas que tratan de abarcar los siguientes aspectos: propuestas centradas en la construcción del huerto escolar; propuestas dirigidas a la puesta en valor del huerto como recurso didáctico; propuestas en las que se diseñan actividades didácticas para ser ejecutadas por estudiantes de educación Infantil o de educación Primaria; y propuestas centradas en el desarrollo de los Trabajos de Fin de Grado. Este último conjunto de propuestas, las de los TFG, no han sido desarrolladas en el marco de una asignatura concreta, sino que se han puesto en marcha para la consecución de los TFG. Estas, han sido trabajadas de forma individual y en todas ellas ha sido necesario incorporar la realidad aumentada.

Imagen 11. Trabajo de los estudiantes en el huerto escolar (I)



Imagen 12. Trabajo de los estudiantes en el huerto escolar (II)



Imagen 13. Trabajo de los estudiantes en el huerto escolar (III)



Fase VI. Integración de la realidad aumentada (fase en ejecución). En esta fase, que en la actualidad se encuentra en desarrollo, se pretende combinar la realidad aumentada con el huerto escolar. Para ello, se van a desarrollar una serie de mecanismos que permitan incorporar este recurso didáctico con base en plataforma móvil en el desarrollo de las explicaciones que los estudiantes de los grados de Infantil y Primaria harán a los estudiantes que nos visiten desde los centros educativos de Ávila. En primer lugar, mediante el uso de la web Aumentaty se crearán los elementos necesarios para poder trabajar con los estudiantes el uso del huerto mediante la realidad aumentada. En este sentido, los alumnos de las diferentes asignaturas serán los encargados de crear los proyectos de RA que permitan enseñar las características básicas del huerto y de sus productos a los estudiantes que vengan desde los colegios. Así, no solo se utilizará el huerto como un instrumento didáctico aislado, sino que se trabajará desde el punto de vista de las TIC. Esta fase se encuentra en ejecución tendrá continuidad durante el próximo curso académico en el que los estudiantes finalizarán sus proyectos de realidad aumentada creando los marcadores que la activen.

Fase VII. Sensibilización, concienciación y difusión de resultados (en ejecución). Se ha de promocionar y difundir la experiencia formativa, así como su carácter transversal e interdisciplinar, comunitario y de sensibilización y concienciación social.

5. RESULTADOS

La ejecución del presente proyecto de innovación docente nos ha permitido consolidar la puesta en marcha de un recurso didáctico de utilidad para el conjunto de la Escuela Universitaria de Educación y Turismo de Ávila. Este se encuentra disponible para el conjunto de la comunidad universitaria del campus para que puedan desarrollar sobre el mismo aquellas propuestas didácticas que consideren convenientes, siempre previa información a la comisión ambiental. Igualmente, se ha convertido en un espacio de investigación para su utilización, este último aspecto se ha materializado con la realización de los Trabajos de Fin de Grado.

Igualmente, la puesta en marcha de este proyecto nos ha permitido crear un grupo de trabajo multidisciplinar que ha facultado que durante el presente curso y los siguientes exista coordinación entre las materias de los Grados para definir propuestas prácticas comunes. Asimismo, se ha definido una base de datos de propuestas didácticas elaboradas por los estudiantes que estos podrán poner en ejecución en un ámbito de enseñanza real durante el próximo curso académico. Con ello los estudiantes de la EU de Educación y Turismo podrán poner en marcha sus actividades. Se ha de resaltar que todas ellas han sido evaluadas por el equipo docente del proyecto con el objeto de analizar el grado de cumplimiento de los estándares que fija la legislación y su adaptación a la etapa educativa a la que va dirigida.

Desde este proyecto se ha producido un acercamiento al ámbito de la educación ambiental desarrollando actividades que tienen que ver con el consumo responsable, la concienciación ambiental, el cambio climático, etc. Los estudiantes han trabajado en la búsqueda de los productos más adecuados para ser incorporados a la producción del huerto (productos de temporada y adecuados climáticamente para ser sembrados en la ciudad de Ávila).