



UNIVERSIDAD  
**COMPLUTENSE**  
MADRID

Proyecto de Innovación

Convocatoria 2019/2020

Nº de proyecto: 212

Título del proyecto:

**EL HUERTO DIDÁCTICO DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN-CENTRO DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO COMO ESPACIO PARA TRABAJAR EL CAMBIO CLIMÁTICO Y LA EDUCACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD EN FUTUROS MAESTROS DE EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA**

Responsable del proyecto:

**ALBERTO MUÑOZ MUÑOZ**

Centro:

**FACULTAD DE EDUCACIÓN-CENTRO DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO**

Departamento:

**DIDÁCTICA DE CIENCIAS EXPERIMENTALES, SOCIALES Y MATEMÁTICAS**

## **1.- Objetivos propuestos en la presentación del proyecto**

Los objetivos que se planteaban en la solicitud del proyecto eran los siguientes:

1. Diseñar e implementar actividades pedagógicas innovadoras en el huerto didáctico de la Facultad de Educación-CFP durante el curso 2019-2020 para mejorar la formación académica de los estudiantes en aspectos relacionados con los efectos del cambio climático y la educación para la sostenibilidad en un contexto de cambio global.
2. Promover la creación de un “Aula Ambiental” en el huerto didáctico para dar visibilidad y difusión a la Educación Ambiental entre la comunidad educativa de la Facultad de Educación.
3. Trabajar de manera cooperativa con los estudiantes, creando un seminario de trabajo en Campus Virtual como espacio de coordinación y dinamización de las diferentes actividades implementadas en el huerto didáctico de la Facultad de Educación-CFP, fomentándose valores como la convivencia, el trabajo en equipo y la solidaridad, que son fundamentales en la formación ambiental de los estudiantes.
4. Integrar las actividades del huerto didáctico dentro de la docencia práctica oficial de las asignaturas que imparte el Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas en los Grados de Maestro de Educación Primaria y Maestro en Educación Infantil, como “Conocimiento del Medio Natural” (Grado de Maestro de Educación Infantil) y “Fundamentos y Didáctica de la Biología” (Grado de Maestro de Educación Primaria).
5. Trabajar la competencia digital y de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para el mantenimiento de un blog, donde los estudiantes y docentes describirán las vivencias y aprendizajes realizados en el huerto didáctico. De esta manera, se podrá dar difusión a toda la comunidad universitaria e incluso a centros escolares, en los que los estudiantes realizan sus prácticas externas curriculares, de las actividades realizadas en el huerto de la Facultad de Educación.
6. Continuar consolidando el huerto didáctico como una herramienta pedagógica innovadora que esté disponible para la comunidad de la Facultad de Educación-CFP.

## 2.- Objetivos alcanzados

El proyecto planteaba una serie de objetivos que necesariamente implicaban trabajo presencial en el huerto didáctico de la Facultad de Educación que se puede desarrollar principalmente en el segundo semestre, cuando es la época en que se inician las tareas de preparado del suelo, siembra, y se puede realizar un seguimiento de la germinación y crecimiento de las plantas (primavera). De esta manera, debido al cese de las clases presenciales y al cierre de la Facultad de Educación en el mes de marzo por la pandemia de COVID-19, no se han podido completar la totalidad de los objetivos planteados en el proyecto ni concluir algunas actividades que se habían iniciado en el huerto. No obstante, hasta el periodo en que la Facultad de Educación permaneció abierta, se consiguieron diferentes objetivos trabajando presencialmente:

OBJETIVO 1. Durante el curso 2019-2020 se han diseñado e implementado diferentes actividades pedagógicas innovadoras en el huerto didáctico de la Facultad, en el periodo en que ésta ha permanecido abierta, que se detallan en el punto 5 de esta memoria, y que estaban encaminadas a mejorar la formación académica de los estudiantes principalmente en aspectos medioambientales. Sin embargo, algunas de estas actividades iniciadas no han podido completarse por que implicaban el cultivo y cuidado de las plantas que se desarrollarían durante la primavera-verano 2020 en el huerto, y el cierre de la Facultad de Educación debido a la COVID-19 lo ha impedido. Hay que resaltar que, durante el tiempo en que los estudiantes han podido desarrollar estas actividades presenciales en el huerto, éstas han fomentado valores importantes como la autonomía, ya que muchos estudiantes tomaron la iniciativa para proponer y llevar a cabo diferentes actividades didácticas relacionadas con el trabajo en el huerto. Esto es algo que se ha observado a lo largo de los últimos años en que se viene trabajando con estudiantes de los diferentes Grados de Educación en el huerto de la Facultad, que supone un valor añadido al trabajo de los contenidos científicos asociados a las actividades del huerto, y que tiene un enorme valor en el contexto de la formación de futuros maestros. Además, con el diseño y realización de las actividades se ha dotado a los estudiantes con competencias para el uso del huerto didáctico como recurso innovador de aprendizaje en los centros educativos, donde los huertos escolares han proliferado en los últimos años.

OBJETIVO 2. Si bien se han trabajado diferentes cuestiones ambientales en el contexto del huerto didáctico, la posibilidad de crear un “Aula Ambiental” en el huerto ha sido impedida por el cierre de la Facultad de Educación debida a la pandemia de COVID-19. No obstante, con las actividades realizadas se ha promovido una conciencia ambiental entre los estudiantes de la Facultad de Educación-CFP para que sean capaces de proyectarla cuando ejerzan su labor docente en los centros de Educación Infantil y Primaria

OBJETIVO 3. Se ha trabajado de manera cooperativa con los estudiantes, creando espacios en Campus Virtual para el seguimiento y dinamización de las diferentes actividades implementadas en el huerto didáctico de la Facultad de Educación. Por ejemplo, a través de estos espacios se ha circulado un diario de actividades del huerto donde los diferentes grupos de trabajo compartían su trabajo con el resto de

compañeros. Estos espacios virtuales se han mantenido activos una vez cesaron las actividades presenciales y la Facultad cerró, y los estudiantes han continuado compartido algunas experiencias sobre siembra de semillas y cultivo de plantas que han realizado en sus propias casas.

OBJETIVO 4. Las actividades del huerto didáctico se han integrado dentro de la docencia práctica oficial de la asignatura Conocimiento del Medio Natural (Grado de Maestro en Educación Infantil) en los grupos M2 y M1, donde han participado más de 70 estudiantes realizando trabajos prácticos evaluables sobre el huerto de la correspondiente asignatura.

OBJETIVO 5. Si bien se ha trabajado la competencia digital a través del espacio online de Campus Virtual, al no poderse completar muchas actividades presenciales iniciadas en el huerto no se ha podido crear un blog para difundirlas.

OBJETIVO 6. En el tiempo en que permaneció abierta la Facultad de Educación, el huerto didáctico ha continuado consolidándose como una herramienta pedagógica innovadora de la comunidad de la Facultad de Educación-CFP.

### **3.- Metodología empleada en el proyecto**

Gracias a los proyectos de innovación concedidos desde el curso 2014/2015 relacionados con el huerto didáctico de la Facultad de Educación, ya contábamos con las instalaciones, algunas infraestructuras y algunas herramientas necesarias para desarrollar actividades en el huerto escolar durante este curso 2019-2020. La metodología de trabajo se inició cuando los profesores de las asignaturas impartidas en el Departamento de Didáctica de Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas difundieron entre su alumnado la realización de prácticas a través de diferentes actividades en el huerto didáctico de la Facultad de Educación en el curso académico 2019-2020. Seguidamente, se configuraron los diferentes grupos de trabajo de estudiantes para abordar las diferentes actividades en el huerto didáctico. La superficie del huerto se parceló y repartió entre los grupos de trabajo de las diferentes asignaturas, y se empezaron a diseñar las actividades para las prácticas del segundo semestre, contando con la participación activa y la iniciativa del alumnado. El primer paso del trabajo físico y manipulativo en el huerto fue preparar la tierra antes de las siembras, tanto en la superficie del huerto como en semilleros (ver detalles en el apartado 5 de esta memoria). Para ello, se contó con la inestimable ayuda de la Unidad Técnica de Mantenimiento de Zonas Verdes de la UCM, que colaboraron en la eliminación de malas hierbas y el removido de la tierra con una moto-azada y desbrozadoras. Una vez preparada la tierra, los estudiantes participaron activamente en la selección de semillas de las especies que se iban a sembrar para cada una de las actividades (ver apartado 5 de esta memoria). Para realizar esta selección, se basaron en la consulta de diferentes fuentes bibliográficas sobre cultivos y la ayuda de los correspondientes docentes fomentando la investigación y la autocrítica. En la selección de semillas, se tuvo en cuenta que el diseño de las actividades en el huerto estaría enfocado a experimentos/actividades relacionados con el uso del agua, manejo

de la luz y el calor en los diferentes cultivos, para observar qué consecuencias tienen en el crecimiento y desarrollo de las plantas en relación con las predicciones de cambio climático para la región Mediterránea (extensión de los periodos de sequía extrema, incremento de torrencialidad de precipitaciones, aumentos de las temperaturas medias anuales, etc.). Se sembraron las especies de acuerdo a las diferentes actividades detalladas en el punto 5 de esta memoria. A los pocos días de haber sembrado las diferentes especies en las diferentes actividades, se suspendieron las actividades presenciales y cerró la Facultad de Educación debido a la pandemia de COVID-19, con lo que las actividades iniciadas tuvieron que abandonarse.

#### **4.- Recursos humanos**

Además de los componentes del equipo solicitante del proyecto, han participado otros 69 estudiantes de la asignatura Conocimiento del Medio Natural (Grado en Maestro de Educación Infantil) en las diferentes actividades llevadas a cabo en el huerto.

También hay que destacar que el personal de la Unidad Técnica de Mantenimiento de Zonas Verdes de la UCM nos ha ofrecido asesoramiento y han prestado su colaboración en algunas tareas como, la eliminación de malas hierbas al principio de la temporada con una desbrozadora, o el arado de la superficie del huerto con una motoazada.

Se ha recibido apoyo tanto del Departamento de Didáctica de Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas, como del Decanato de la Facultad de Educación-Centro de Formación del Profesorado.

## 5.- Desarrollo de las actividades

### ACTIVIDAD 1: PREPARANDO EL SUELO DEL HUERTO

En esta actividad, el objetivo era trabajar la importancia que tiene el suelo en el desarrollo de las plantas, así la importancia de conservarlo, ya que el suelo alberga fauna y nutrientes que son esenciales para el crecimiento de las plantas. Los grupos de estudiantes trabajaron el suelo de dos maneras diferentes: bancal y surcos para comprobar los efectos en el desarrollo de las plantas.



### ACTIVIDAD 2: SEMILLEROS Y JARDINERAS. EXPERIMENTOS TIPO DE SUSTRATO

El objetivo de esta actividad era comprobar qué efectos tenía el tipo de sustrato en el desarrollo de las plantas. Para ello se rellenaron unos semilleros con tierra del suelo y otros con sustrato de plantación (más rico en nutrientes) en los que se sembrarían diferentes especies de semillas.



También se realizó el mismo experimento sobre el tipo de sustrato, pero utilizando jardineras



### ACTIVIDAD 3: SELECCIÓN Y SIEMBRA DE SEMILLAS

El objetivo de esta actividad era investigar los tipos de semillas más adecuados para sembrar en el huerto, en las jardineras y en los semilleros preparados en las actividades anteriores. No todas las semillas son adecuadas, dependiendo de la época del año, los días que tardan en germinar, el espacio que necesitan para desarrollarse. En base a esos criterios se seleccionaron semillas de pimientos, berenjenas, cayenas, tomates, puerros, zanahoria, fresa, cebolleta, lavanda, remolacha, col, rábanos, albahaca, calabaza. Se realizaron las siembras y se rotularon con etiquetas clavadas en el sustrato.



#### **ACTIVIDAD 4: EXPERIMENTOS REGIMEN DE AGUA /TEMPERATURA / LUZ**

Tanto en la superficie del huerto trabajada, como en los semilleros y jardineras, se planearon experimentos para cambiar el régimen de riego, simulando el efecto que tendrían el incremento de sequías o la torrencialidad de las precipitaciones (ambas predichas en el escenario de cambio climático en la región mediterránea). También se planearon experimentos en relación con el aumento de temperaturas, llevando algunos semilleros al laboratorio (tratamiento de alta temperatura constante) y dejando otros a la intemperie (tratamiento de temperatura baja y variable). Además se planearon experimentos para modificar artificialmente el régimen de luz, colocando algunos semilleros a la sombra y otros a pleno sol. No se pudieron comprobar los efectos en el desarrollo de las plantas debido al cierre de la Facultad por la pandemia de COVID-19.



#### **ACTIVIDAD 5: REALIZACIÓN DEL DIARIO DEL HUERTO**

Los estudiantes realizaron un diario de las actividades llevadas a cabo en el huerto en cada sesión. Este diario se enviaba a través del espacio online de Campus Virtual abierto a tal efecto.