



TRABAJO DE FIN DE GRADO EN MAESTRO EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA

PORTADA

ESCUELA UNIVERSITARIA DE MAGISTERIO DE ZAMORA

**TRABAJO FIN DE GRADO EN MAESTRO DE
EDUCACIÓN PRIMARIA**

**“ESTUDIO DE LA GEOGRAFÍA A TRAVÉS DEL HUERTO ESCOLAR:
PROPUESTA DE AULA Y REFLEXIÓN CRÍTICA”**

AUTORA: María Cristina Tamame Iglesias

TUTOR: Alejandro Gómez Gonçalves

Zamora, 15 de junio de 2018

RESUMEN

El Trabajo Fin de Grado sobre el estudio de la utilización del huerto escolar en los centros escolares, se debe a la importancia que está adquiriendo hoy en día este recurso para el aprendizaje de contenidos del currículo oficial, puesto que tiene un carácter transversal e interdisciplinar que permite trabajar muchas asignaturas en torno al mismo. Esto es beneficioso para los alumnos durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que es un recurso activo y manipulativo que posibilita el acercamiento y el contacto con la naturaleza a un al alumnado mayoritariamente urbano. Al mismo tiempo, a través de este trabajo se profundiza en la historia de los huertos escolares y su uso en los centros educativos desde su aparición en el siglo XVIII. Así, el principal objetivo de este trabajo es demostrar la enseñanza y aprendizaje de contenidos de Geografía y Ciencias Naturales a través del huerto escolar, planteando una propuesta de aula diferente a la habitual con alumnos de 4º de Educación Primaria en un colegio de la ciudad de Zamora y posteriormente reflexionar sobre los resultados obtenidos y las limitaciones y aportaciones encontradas.

PALABRAS CLAVE: huerto escolar, Geografía, propuesta de aula, recurso, estudio.

ABSTRACT

The Final Project Grade about the study of the use of school vegetable garden at the schools is due to the importance that this resource is acquiring nowadays for learning contents of the official curriculum because it has a transversal and interdisciplinary character that allows to work many subjects around it. This is beneficial for the students during the teaching-learning process, considering that it is an active and manipulative resource that makes possible the approach and the contact with nature to a mostly urban student body. At the same time, through this work will go into detail about the history of school gardens and its use in schools since appearance in the 18th century. Thus, the main aim of this project is to demonstrate the teaching and learning of Geography and Natural Science contents through the school vegetable garden, suggesting a different class proposal than usual with students of 4th year of Primary Education and then reflect on the results obtained and the limitations and contributions found.

KEY WORDS: vegetable school garden, Geography, class proposal, resource, study.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS	5
3. METODOLOGÍA	6
4. DESARROLLO	8
• 4.1. PROPUESTA DE AULA	8
• 4.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	19
5. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN	21
6. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	23
7. ANEXOS	25

1. INTRODUCCIÓN

El Trabajo Fin de Grado titulado *Estudio de la Geografía a través del huerto escolar: propuesta de aula y reflexión crítica* que se presenta a continuación, aborda la enseñanza y el aprendizaje de una de las ramas de las Ciencias Sociales como es la Geografía, utilizando para ello el huerto escolar.

Muchas veces, cuando nos encontramos en un centro educativo con un huerto escolar nos preguntamos qué es eso. Para el Centro de Educación e Investigación Didáctica Ambiental (CEIDA, 1998, p. 9) “el huerto escolar es un sistema formado por una diversidad de elementos abióticos como el suelo, la temperatura, la humedad, o bien bióticos como la variedad de seres vivos que podemos encontrar en él, y las relaciones e interacciones que se dan entre los distintos elementos y que serán las que determinen el tipo de cultivos que podamos trabajar en cada espacio”. A su vez, desde el punto de vista del maestro, el huerto escolar puede ser un medio para acercar la naturaleza a los alumnos de los centros escolares y que estos aprendan todo lo relacionado con ello de una forma cercana, activa y vivencial. Además, como dicen Barrón y Muñoz (2015), el docente debe utilizarlo, no como recurso contrapuesto a la pizarra digital o al aula multimedia propia de los centros escolares de hoy en día, sino como un elemento complementario que dicha aula tecnológica demanda.

El huerto escolar es un recurso que tiene mucha fuerza hoy en día en el mundo de la enseñanza pero, las raíces de su uso en Europa pueden encontrarse en los estudios de teóricos de la Educación del siglo XVIII como son los de Rousseau, que es el primero que propuso una educación centrada en el educando y en el contacto con la naturaleza, Pestalozzi, el cual inició a los niños en el cuidado de los huertos familiares y basó la comprensión de los fenómenos en la observación del medio que le rodeaba, Froebel fundando los *kindergarten*, los cuales eran espacios que debían contener plantas, animales, materiales de construcción y profesores entrenados para guiar a los alumnos a través de lecciones experimentales. Otro de los teóricos fue John Dewey, que destacó el aprendizaje experiencial, el cual es un aprendizaje activo que proporciona experiencias de gran utilidad para el discente a través de la utilización de ambientes físicos y sociales. Fueron de gran importancia las aportaciones de María Montessori, quien introdujo *los ejercicios de la vida práctica*, los cuales consistían en el cuidado de plantas y animales domésticos. A través de estos, se demostraba que el conocimiento de la tierra y la naturaleza eran fundamentales y por ello, debían integrarse en la escuela. Por su parte,

Decroly promovió en los niños la observación de la naturaleza y sus fenómenos, introduciendo el estudio de la vida y la interacción del niño con el ambiente en los programas escolares y por último, Freinet, el cual concibió el huerto como un recurso que permitía a los niños observar y experimentar.

En España, empezaron a utilizarse los huertos escolares a partir de la segunda mitad del siglo XIX en adelante para la enseñanza de las prácticas agrícolas en la escuela primaria y desde los años 80 del siglo pasado, están comenzando a regresar y a proliferar en los entornos escolares (Gozalbo y Aragón, 2016).

Además de la trascendencia del tema en la actualidad, cabe destacar como dice García (2013), su carácter transversal para el trabajo en la escuela, puesto que no es solo un contenido propio del área de las Ciencias Naturales y Sociales, sino también, para el estímulo de actividades medioambientales. Como señala Cáceres (2012), el huerto escolar tiene un aliciente interdisciplinar, en el cual se aúnan herramientas y recursos de diferentes áreas y favorece conocimientos de las mismas, ya que se pueden trabajar asignaturas como Ciencias Sociales y Ciencias Naturales -anteriormente mencionadas- Educación Física, mediante la actividad física desarrollada en el huerto, Educación Artística, a través del color y la música, Matemáticas, con el cálculo de superficies y alturas, o Inglés, aprendiendo vocabulario propio del huerto en ese idioma. En concreto, este trabajo se orientará hacia una rama del saber que nos permitirá ofrecer una visión integradora de la Geografía.

Botella, Hurtado y Cantó (2017) exponen en su artículo que el interés de un recurso didáctico como es el huerto escolar depende de la astucia con la que se utilice y maneje en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para aplicar y practicar lo que se aprende, entender las relaciones causa-efecto, emplearlo como laboratorio de las diversas asignaturas que se imparten en el centro educativo en el que se encuentra, aprovechar los recursos del entorno y, al mismo tiempo, preparar al alumnado para la vida. Además, como explica CEIDA (1998) en su página introductoria, “el huerto como recurso educativo permite poner en práctica un aprendizaje activo y cooperativo basado en la resolución planificada de problemas, así como un eficaz desarrollo de actitudes y valores conducentes a unos comportamientos más comprometidos con la conservación y mejora del entorno y con la utilización sostenible de los recursos ambientales”.

Por tanto, el interés de este trabajo viene dado por el incremento del uso de este recurso durante los últimos años en los centros escolares y su transversalidad e interdisciplinariedad en el estudio de contenidos del currículo, más concretamente vinculados con la rama de la Geografía, de una forma amena y manipulativa para el alumnado, utilizando para ello una serie de actividades. Aunque será importante, como dicen Rodríguez, Fernández y García (2015), que los estudiantes se encuentren motivados y entusiasmados para averiguar conceptos relacionados con cómo funciona el huerto.

Al mismo tiempo, es interesante llevar a cabo este trabajo relacionado con el uso del huerto escolar en un centro educativo ya que, como explica Hernández (2008) vivimos en un mundo globalizado cada vez más urbano y distante de los ecosistemas que facilitan recursos fundamentales para la vida y por ello, el huerto es un gran recurso que posibilita el contacto y el acercamiento con la naturaleza a un alumnado mayoritariamente urbanita. Además, como escribe García (2013, p.4), “los huertos escolares permiten devolver la vida campesina a la vida cotidiana. El progresivo distanciamiento de la vida rural y de las actividades agrícolas, en general, y hortelanas, en particular, convierten a los alumnos de Educación Primaria en perfectos desconocedores de una actividad básica y fundamental en la vida y la cultura de la humanidad.”

Los huertos escolares permiten que los educandos de los centros educativos se involucren en el conocimiento de la agricultura y las actividades relacionadas con ella. Así, a través de este recurso, se aborda el estudio del medio desde tres dimensiones distintas (CEIDA, 1998):

- *Educación en el medio*: investigando y trabajando directamente en el medio.
- *Educación sobre el medio*: trabajando el huerto como un sistema ecológico, teniendo en cuenta los elementos que lo conforman, las interacciones que se dan entre ellos, su organización, los cambios que sufre, y las interdependencias que tiene con respecto a otros sistemas.
- *Educación a favor del medio*: impulsando una serie de valores y actitudes necesarios para un cambio hacia comportamientos más respetuosos con el medio ambiente.

Además, este tipo de recurso es de gran utilidad para trabajar temas de carácter transversal como ya se ha mencionado en el presente documento y reforzar conocimientos impartidos en el aula, como puede ser la composición del suelo, los factores climáticos, el proceso

de crecimiento de las plantas desde la plantación de la semilla hasta la aparición del fruto o los sectores de producción, concretamente el sector primario.

El alumnado de hoy en día, sobre todo aquel que vive en las ciudades, tiene un contacto escaso o nulo con las actividades basadas en la obtención de recursos de la naturaleza, como son la ganadería, la pesca, la explotación forestal, la minería y la agricultura, es decir, todas aquellas pertenecientes al sector primario. Actualmente este sector ocupa un porcentaje reducido de la población y este es el motivo principal de que los niños de hoy en día -exceptuando aquellos que viven en determinadas zonas rurales- estén cada vez más alejados de las labores relacionadas con el campo. Para tomar contacto con estas, el huerto escolar es un gran recurso ya que como mencionan Sáez, Lucha, Claver, Arasanz e Iráizoz (2017, p. 48) “las propuestas en torno al huerto escolar promueven frecuentemente la manipulación y la realización de pequeñas investigaciones”. Así, los alumnos trabajarían la preparación de la tierra, la elaboración de los semilleros, el trasplante de las plantas, el crecimiento de las mismas, su cuidado, la aparición de los frutos, los tipos de riego, la utilización de herramientas agrícolas...

De entre las fortalezas que identificamos en la literatura en relación al uso de huertos como recurso educativo, es particularmente interesante destacar las siguientes (Gozalbo y Aragón (2016)):

1. Los huertos constituyen laboratorios vivos en los que observar y experimentar sobre sus componentes y procesos.
2. Potencian el aprendizaje por indagación.
3. Favorecen la implementación de metodologías activas y experienciales, fomentando una enseñanza en relación a contextos del mundo real que facilita aprendizajes significativos.
4. Su uso tiene beneficios sobre la salud mental y emocional, contribuye al desarrollo de una comunidad escolar creativa, físicamente activa, eficaz en el trabajo colaborativo y pacífica.

Por tanto, el huerto escolar es un recurso de gran utilidad tanto para el profesorado - gracias a la interdisciplinariedad y transversalidad que ofrece- como para el alumnado de los centros educativos a través de aprendizajes prácticos, activos y significativos en una forma motivadora y de trabajo, tanto autónomo como en equipo.

Este trabajo pretende, tras una fundamentación teórica acerca de este tipo de recurso, explicar y analizar una propuesta de aula llevada a cabo durante el desarrollo del Practicum II en el colegio “Nuestra Señora de la Candelaria” situado en la ciudad de Zamora, en la cual se utilizó el huerto escolar y todo lo relacionado con el mismo para el aprendizaje de diversos contenidos en Educación Primaria de una manera atractiva para los alumnos. Dentro del currículo -ORDEN EDU/519/2014, de 17 de junio- se trabajarán conceptos de las asignaturas de Ciencias Sociales y de Ciencias Naturales, concretamente de los siguientes apartados:

- En el currículo de Ciencias Sociales, dentro del bloque 2: “El mundo en que vivimos”, se trabajarán los contenidos relacionados con el tiempo, el clima, los factores climáticos y atmosféricos y los aparatos de medición.
- En el currículo de Ciencias Naturales, en el bloque 3: “Los seres vivos”, se trabajarán conceptos relacionados con las plantas, su crecimiento y los cuidados que necesitan para su desarrollo y en bloque 4: “Materia y energía”, los contenidos que tratan acerca de qué es la energía, sus formas, sus fuentes y los tipos existentes.

Se concretará detalladamente en qué sesiones se trabajarán los contenidos anteriormente mencionados en el punto 4 del presente documento.

Así, este documento comienza con esta introducción acerca de lo que va a tratarse en él, continuará con la descripción de los objetivos que se quieren alcanzar y finalmente, se pasará a una parte de desarrollo en la que se expondrá un marco teórico acerca del tema, la metodología empleada, la experiencia escolar realizada en el colegio a través de la puesta en práctica de la propuesta de aula y la pertinente reflexión crítica sobre la misma.

2. OBJETIVOS

Como se mencionó anteriormente, el principal objetivo que se pretende alcanzar con este trabajo fin de grado es utilizar el huerto escolar dentro de una planificación de aula para el aprendizaje de contenidos relacionados con las Ciencias Sociales, más concretamente, del campo de la Geografía.

A su vez, también se quieren conseguir los siguientes objetivos específicos:

- Plantear una propuesta distinta a la usual donde los estudiantes del centro aprendan a través de la experimentación.

- Analizar el uso de un recurso manipulativo como es el huerto escolar y todo lo relacionado con el mismo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los contenidos de Geografía.
- Potenciar la autonomía individual al mismo tiempo que la socialización entre los compañeros y el trabajo en equipo a través de actividades llamativas para los alumnos.
- Impulsar valores y actitudes para conseguir un comportamiento respetuoso y responsable con el medio que nos rodea.
- Concienciar a los alumnos en el respeto a la naturaleza y los elementos que la componen.

3. METODOLOGÍA

El Trabajo Fin de Grado que se presenta en este documento es un trabajo de intervención profesional, ya que conlleva el diseño y desarrollo de una propuesta de aula durante el periodo de prácticas en un centro educativo de la ciudad de Zamora, tras un estudio teórico previo sobre el tema que trata.

Dicha experiencia didáctica se llevó a cabo en el C.E.I.P. “Nuestra Señora de la Candelaria”, el cual es un centro bilingüe de carácter público de doble línea, ubicado en la confluencia de dos barrios de la ciudad, cuyos nombres son “Los Bloques” y “La Candelaria”. Este centro tiene aproximadamente 340 alumnos entre Educación Infantil y Primaria. Cabe destacar que el centro cuenta con un pequeño espacio en el que tienen situado su propio huerto escolar (ver imagen 1), por lo que se comienza a trabajar con él desde 1º de Educación Primaria, elaborando los semilleros, el trasplante de las plantas sembradas y su cuidado en el huerto. Además, se encuentra rodeado de zonas verdes como son los parques “León Felipe” y “Los Tres Árboles”, los cuales son utilizados con fines didácticos en actividades complementarias.

Imagen 1: Huerto escolar “La Candelaria” (junio 2018)



Fuente: Elaboración propia

La propuesta de aula diseñada se llevó a cabo con los alumnos de 4° de Educación Primaria de la línea B, cuya clase era amplia y luminosa. Dicha aula estaba compuesta por 17 educandos de entre los cuales no había ninguno con necesidades educativas especiales, por lo que no fue necesario adaptar las actividades planteadas.

La propuesta pensada para trabajar con los alumnos en el aula fue diseñada con anterioridad al comienzo del periodo de prácticas. Por ello, cuando llegó el momento de ponerla en marcha tuvo que ser adaptada teniendo en cuenta el horario y el curso al que iba destinada. Además, en un principio contaba con cinco sesiones pero tuvo que ser reducida a cuatro, puesto que ese fue el número de sesiones acordadas por parte de la tutora del curso, previo consentimiento de la jefa de estudios del centro.

Así, en el punto número “4. Desarrollo” de este TFG se describirán las sesiones de trabajo llevadas a cabo en el colegio y la estrategia utilizada para la evaluación de las mismas, para poder analizar el uso del huerto escolar en Educación Primaria.

La experiencia didáctica se basa en una metodología de trabajo que favorece la autonomía individual mediante la utilización de la aplicación llamada Nearpod, una herramienta que permite crear presentaciones interactivas como cuestionarios, encuestas, preguntas abiertas y de múltiple opción para que los alumnos las resuelvan mientras el docente realiza la presentación de los contenidos. Al mismo tiempo, se favorecerá la socialización entre los compañeros a través de actividades en pareja como en el “dominó de las energías” en la sesión dos o la elaboración de la estación meteorológica en pequeños grupos en la tercera sesión.

A través de actividades como la realizada en la primera sesión titulada “Las normas del huerto” y de vídeos interactivos, se concienciará a los educandos en el respeto a la naturaleza y todo lo que le concierne. Al mismo tiempo, se fomentarán actitudes respetuosas para que los alumnos cuando acudan al huerto escolar o a cualquier zona verde tengan un comportamiento responsable hacia y con el mismo.

Por lo general, los alumnos con los que se lleva a cabo dicha propuesta siguen en su día a día en el aula un modelo tradicional de enseñanza, en el cual se dan clases magistrales por parte del docente y se realizan ejercicios “con lápiz y papel” propuestos por el libro de texto, tras estudiar los conceptos teóricos. Con las cuatro sesiones que se describen en el siguiente apartado de este TFG, se propone una propuesta didáctica diferente a la habitual en la que los alumnos aprenderán los conceptos teóricos a través de la explicación

de los mismos mediante una presentación digital en lugar del libro de texto y el refuerzo de los mismos con actividades participativas, interactivas y amenas para los educandos.

Con la observación directa del comportamiento de los alumnos en cada una de las sesiones y su participación en la consecución de las actividades que se realizan en las mismas, se pretenderá analizar el uso del huerto escolar como recurso educativo.

4. DESARROLLO

4.1. PROPUESTA DE AULA

A continuación, se presenta la propuesta planificada para llevar a cabo el TFG, titulada “Aprendemos con el huerto”, la cual consta de cuatro sesiones. De estas, se ha planificado salir al huerto del centro escolar en las dos últimas.

SESIÓN 1

Duración: 45 minutos aproximadamente

Tipo de sesión: introductoria

Agrupación: individual/ grupal

Explicación de la sesión:

Durante la primera media hora de clase y para conocer qué sabían los alumnos acerca del huerto escolar y los elementos que influyen para su funcionamiento, se pasó un cuestionario a los estudiantes que se realizó telemáticamente a través de la aplicación llamada “Nearpod”. Mediante este programa se obtuvieron los datos de todos los alumnos, con los que se pudo explicar y elaborar actividades teniendo en cuenta lo que sabían. El enlace a la *lesson* utilizada con Nearpod es el siguiente:

<https://share.nearpod.com/vsph/k1HmnfBbXN>

Imagen 2: Ejemplo de pregunta abierta en Nearpod



Fuente: Elaboración propia

Imagen 3: Ejemplo de pregunta de múltiple opción en Nearpod



Fuente: Elaboración propia

Las imágenes 2 y 3 son un ejemplo del cuestionario pasado a los alumnos con los que se ha llevado a cabo la propuesta de aula a través de la aplicación llamada “Nearpod”, mencionada anteriormente en la metodología de este TFG. En los ítems que contenía este cuestionario digital, los estudiantes tenían que completar las partes de la planta y resolver preguntas acerca de si sabían qué era un huerto escolar, qué se podía encontrar en él, qué elementos eran necesarios para que funcione y cuándo se pueden plantar las plantas. Durante su utilización, cada estudiante se encontraba en un ordenador y respondía de manera individual a las cuestiones que se le pedían. Cada vez que envían una respuesta, esta llegaba de manera inmediata al ordenador del docente.

Una de las primeras cosas que hay que explicarles a los alumnos es que cuando van a trabajar al huerto escolar tienen que respetar una serie de normas. Para ello, se hizo un pequeño ejercicio en el que los alumnos tenían que decidir si, una serie de afirmaciones acerca de dichas normas (ver tabla 1) eran verdaderas o falsas.

Tabla 1: Las normas del huerto escolar

NORMAS DEL HUERTO ESCOLAR	
Verdaderas	Falsas
Hay que regar las plantas.	Las plantas no necesitan agua para vivir y crecer.
La tierra necesita ser abonada para que las plantas tengan un mejor crecimiento.	Las plantas pueden desarrollarse en un lugar sin luz solar.
Las plantas necesitan luz solar y viento.	Cuando se llega a un huerto, hay que arrancar las plantas que nos encontramos.
Hay que ser responsable con los seres vivos que nos encontramos en el huerto.	Hay que romper las herramientas propias para el cuidado del huerto.

Fuente: Elaboración propia

Una vez realizado el cuestionario y teniendo en cuenta las normas que debemos respetar en un huerto escolar, se expuso a los alumnos un video animado (ver imagen 4) sobre qué

factores atmosféricos necesita un elemento principal del huerto como son las plantas para crecer y el tiempo que pasa desde que se siembra hasta la aparición de los primeros brotes.

Imagen 4: Captura del vídeo



Fuente: <https://www.youtube.com>

SESIÓN 2

Duración: 45 minutos aproximadamente.

Tipo de sesión: teórica-práctica

Agrupación: grupal/ parejas

Objetivos de la sesión:

- Aprender el concepto de energía.
- Reconocer diferentes formas de energía.
- Identificar las distintas fuentes y su origen.

Contenidos conceptuales a tratar durante la sesión:

- Concepto de energía.
- Formas de energía.
- Fuentes de energía.
- Energías renovables y no renovables.

Explicación de la sesión:

Para comenzar esta sesión y revisar los contenidos vistos en la sesión previa, se realizó un pequeño cuestionario. Para ello, se escribió en la pizarra preguntas relativas a los conocimientos vistos con anterioridad antes de que los estudiantes llegaran al aula. Los alumnos usaron los primeros minutos de clase para responder esas preguntas y una vez respondidas, se discutieron conjuntamente.

Durante la media hora que duró la parte central de la sesión se trabajó de manera teórica qué es la energía y cómo podemos utilizar los factores atmosféricos (el sol, el agua, el viento...) para crear energía. Por lo tanto, se trabajaron las diferentes formas y fuentes de energía y su origen.

Para reforzar los contenidos vistos en esta sesión, los alumnos jugaron al “dominó de las energías” (ver imagen 5).

Imagen 5: Varias fichas del “dominó de las energías”



Fuente: Elaboración propia

Para ello, los estudiantes se colocaron en parejas y jugaron al juego anteriormente mencionado, en el cual tuvieron que colocar las fichas -previamente descolocadas- en el orden correcto, empezando por la definición de qué es la energía, pasando por las formas de energía existentes y acabando por las diferentes fuentes de energía y sus tipos. De esta forma, se trabajaron de una manera lúdica y activa para los alumnos todos los conceptos relacionados con la energía.

SESIÓN 3

Duración: 60 minutos aproximadamente.

Tipo de sesión: teórica-práctica

Agrupación: grupal

Objetivos de la sesión:

- Explicar la diferencia entre clima y tiempo atmosférico.

- Identificar los elementos que influyen en el clima, explicando cómo actúan en él y adquiriendo una idea básica de clima y de los factores que lo determinan.
- Reconocer los aparatos de medida para la recogida de datos atmosféricos.

Contenidos conceptuales a tratar durante la sesión:

- El tiempo atmosférico.
- Fenómenos atmosféricos
- El clima y los factores climáticos.
- Medición y predicción.

Explicación de la sesión:

Al comienzo de la clase, entre todos los alumnos, se realizó una tormenta de ideas para recordar los contenidos vistos en las sesiones previas, apuntando los conceptos clave en la pizarra.

A continuación, durante la media hora siguiente, se trataron de manera teórica los contenidos relacionados con qué es el clima, el tiempo, la diferencia entre ambos, cómo se puede modificar el clima, y qué factores atmosféricos y climáticos hay que tener en cuenta a la hora de poner en marcha un huerto escolar. Una vez visto esto, se expuso a los alumnos el video titulado “Camaleón y las naturales ciencias T2” (ver imagen 6), cuyo protagonista es un camaleón que mantiene una conversación con un narrador omnisciente, el cual explica los diferentes instrumentos de medición meteorológica, para qué sirven y cómo se utilizan.

Imagen 6: Captura del vídeo

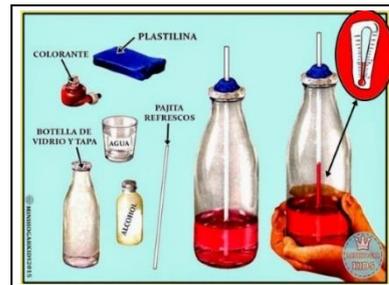
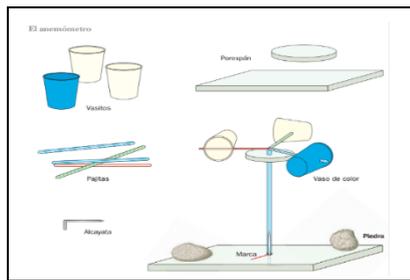


Fuente: <https://www.youtube.com>

Para reforzar los conocimientos previamente explicados, los alumnos tuvieron que elaborar una estación meteorológica en pequeños grupos.

Para esto, se dividieron en cuatro grupos y cada uno de ellos, con ayuda de una plantilla, como las que se pueden ver en la imagen 7, construyeron un elemento de la estación meteorológica, es decir, un termómetro, un pluviómetro, un anemómetro y una veleta. Para su elaboración se utilizaron materiales reutilizados como son vasos de colores, botellas de plástico, cartón, pajitas... Al mismo tiempo, cada grupo escribió en un folio qué aparato había construido su grupo, para qué se utiliza y cómo lo habían hecho.

Imagen 7: Ejemplos de las plantillas



Fuente: <http://docentes.educacion.navarra.es>

Fuente: <http://minihogarkids.blogspot.com>

Esta parte de la sesión fue muy entretenida para los alumnos y muy amena. Todos ellos participaron de manera muy activa en la actividad, tal y como se muestra en las imágenes 8, 9, 10 y 11, y cuando cada grupo terminó de construir el elemento que le tocaba, se lo explicó al resto de compañeros. De esta forma, todos conocieron y apreciaron el trabajo de todos, se fomentó el trabajo en equipo y se reforzaron los conceptos vistos previamente en la parte teórica de la sesión.

Imágenes 8, 9, 10 y 11: Elaboración de la estación por grupos.



Fuente: *Elaboración propia*

En la planificación inicial de esta sesión, se había pensado que una vez elaborada la estación meteorológica, nos dirigiríamos hacia el huerto del colegio donde se colocaría

en un lugar correcto, para poder recoger los datos meteorológicos correspondientes y así, realizar predicciones del tiempo atmosférico y estudiar el clima de la zona. También, se realizaría la plantación de una planta de manera normal y otra cubriéndola con un plástico para ver (con el paso de los días) cómo afecta y cómo se puede modificar el clima para la obtención de los frutos que deseamos.

Pero el día que se llevó a cabo esta sesión en el colegio, el tiempo atmosférico que había era lluvioso por lo que esta parte de la actividad se tuvo que suspender, debido a que la estación meteorológica había sido construida con materiales reciclables que con el agua se deteriorarían. Por el mismo motivo, la parte de la plantación de la planta para observar la modificación del clima, se trabajaría en la sesión posterior.

SESIÓN 4

Duración: 60 minutos aproximadamente.

Tipo de sesión: teórica-práctica

Agrupación: grupal

Objetivo de la sesión:

- Conocer las características principales de las plantas.

Contenidos conceptuales a tratar durante la sesión:

- Crecimiento y desarrollo de las plantas
- La estructura de las plantas.

Explicación de la sesión:

Una vez estaban sentados los alumnos en su correspondiente pupitre, lo primero que hice fue entregarles un mapa conceptual (anexo 1) con el que repasamos de manera conjunta todas las ideas vistas a lo largo de las sesiones descritas en esta propuesta de aula.

Tras esto, se visualizó un video para introducir la sesión y ver la modificación del clima -ya que no se pudo trabajar en la sesión anterior- titulado “Como hacer mini-invernaderos para nuestras plantas | La huertina de Toni” (ver imagen 12), en el cual se muestra cómo se puede proteger las plantas de las inclemencias meteorológicas cuando todavía no tienen la suficiente fuerza para sobrevivir, utilizando para ello botellas cortadas a la mitad. A su vez, se muestra un experimento en el que se ve cómo afecta el clima al crecimiento de las

plantas, puesto que se muestra cómo se encuentra una planta que ha estado cubierta por una botella y otra que no lo ha estado, varios días después del trasplante.

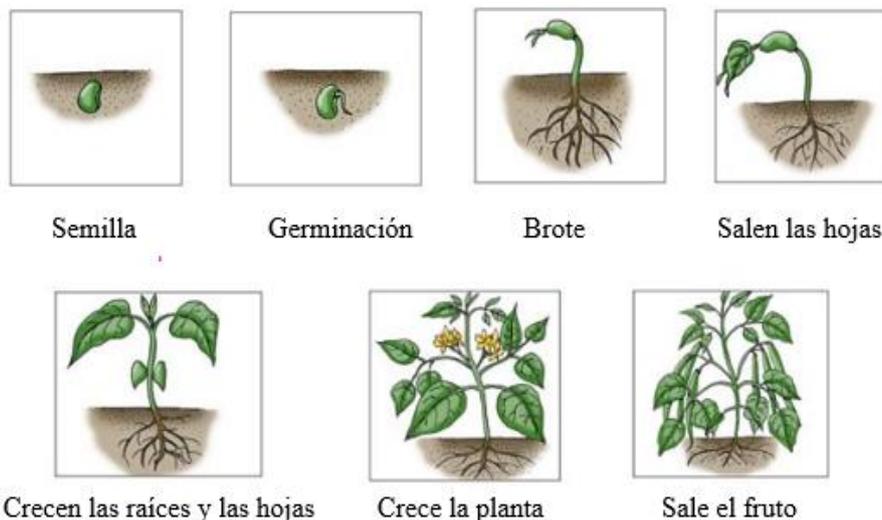
Imagen 12: Captura del vídeo.



Fuente: <https://www.youtube.com>

En las sesiones previas, se han trabajado elementos a tener en cuenta en el crecimiento de las plantas como son el clima, los factores atmosféricos que existen y las fuentes de energía que son necesarias para su crecimiento. Esta sesión se centró en recordar la estructura de plantas (vistas en la primera sesión a través del Nearpod) y cuál es el proceso que siguen en su crecimiento, desde la germinación de la semilla hasta que se recogen los frutos. Esto último, se trabajó a través de las tarjetas que se ven en la imagen 13, las cuales representan cada uno de los pasos.

Imagen 13: Tarjetas del proceso de crecimiento de una planta.



Fuente: www.exploringnature.org

Para ello, se dividió la clase en dos grupos y los alumnos tuvieron que hacer dos pequeños ejercicios. Por un lado, rellenaron una serie de huecos acerca de qué son las plantas, sus partes y su proceso de crecimiento, la cual se puede ver en el anexo 2, y después, tuvieron que colocar las tarjetas en el orden correcto de crecimiento de las plantas, como se ve en la imagen 14. Ambos grupos rellenaron la hoja sin ningún tipo de problema pero en la

colocación de las tarjetas, uno de ellos falló en uno de los pasos. Fueron los estudiantes del grupo que lo hizo correctamente quienes se encargaron de ayudarles a identificar el fallo que habían cometido y encontrar la solución. A pesar de ello, fue una actividad muy dinámica ya que todos los alumnos participaron e interactuaron entre ellos.

Imagen 14: Alumnos colocando las tarjetas.

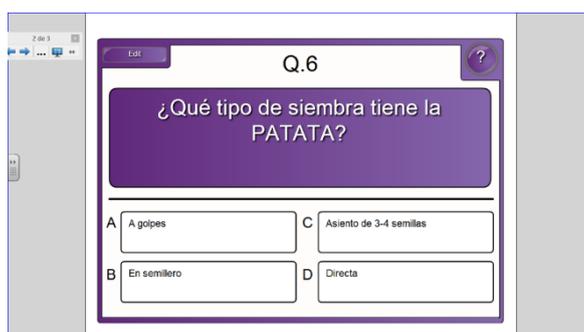


Fuente: Elaboración propia

En la propuesta de aula inicial se había planteado que, tras lo explicado anteriormente, se saldría al huerto del colegio para la realización del trasplante de un plantón. Allí, se les explicaría a los alumnos que no todas las plantas se pueden plantar en cualquier época del año y eso determina la recolección. También, se les explicaría los tipos de siembra y de riego existentes. Puesto que la duración del Practicum II abarca los meses correspondientes a la primavera, el plantón a trasplantar sería de esa época. A su vez, los alumnos tendrían que identificar entre qué dos etapas del crecimiento de una planta se encontraba dicho plantón y después se realizaría el trasplante.

Por el mismo motivo que en la sesión anterior, no se pudo salir al huerto del centro. Así, se trabajaron los contenidos explicados en el párrafo previo dentro del aula. Para ello, se le dio a los alumnos un calendario de siembra (anexo 3) y para que aprendieran a utilizarlo y reforzar los contenidos relacionados con las plantas en el huerto escolar, se hizo un pequeño ejercicio con la pizarra digital, como el que se muestra en la imagen 15, en el que cada uno de los alumnos de la clase tenía que levantarse y señalar la opción correcta.

Imagen 15: Ejemplo de pregunta para el calendario escolar



Fuente: Elaboración propia

Una vez realizado el juego con la pizarra digital y para finalizar la puesta en práctica de la propuesta de aula desarrollada en este documento, se pasó a los alumnos una adaptación personal de la rutina de pensamiento KWL (ver imagen 16) que completaron de manera individual y con la que se averiguó cómo han evolucionado en el tema del huerto escolar, desde lo que sabían, pasando por lo que han aprendido y finalmente, expresando qué más le gustaría saber sobre este tema.

Imagen 16: Rutina de pensamiento adaptada KWL

K, W, L (Know, Learn, Want) Rutina de Pensamiento

Tema:

K Lo que sé	L Lo que he aprendido	W Lo que me gustaría saber
-----------------------	---------------------------------	--------------------------------------

Fuente: Elaboración propia

EVALUACIÓN DE LAS SESIONES

La evaluación del proyecto anteriormente detallado se realizó de manera continua a lo largo de la propuesta de aula, por lo que la observación directa al alumnado, es decir, su compartimiento y actitud durante el recordatorio de los conocimientos previos, la explicación de los contenidos teóricos y su refuerzo en las actividades prácticas, fue un elemento clave a lo largo de este proceso.

A su vez, se emplearon dos formas de evaluación:

- *Evaluación realizada por los alumnos:*

Está fue una autoevaluación que realizaron los educandos de manera individual en la sesión número 4, como se cita anteriormente. Una vez rellena, fue recogida para su posterior utilización en el presente TFG.

- *Evaluación realizada por la docente:*

Para llevar a cabo esta evaluación, se utilizó la rúbrica que se muestra en el anexo 4, con la cual se analizó si los alumnos habían alcanzado los objetivos en ella determinados.

Dichos objetivos estaban relacionados con la consecución de la puesta en práctica de las habilidades cognitivas, comunicativas y las actitudes de aprendizaje de los alumnos.

Al mismo tiempo, se tuvieron en cuenta, además de los criterios de evaluación, si los alumnos habían alcanzado los estándares de aprendizaje que se detallan en la tablas 2 y 3:

Tablas 2 y 3: Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje

CIENCIAS SOCIALES		
Bloque 2. “El mundo en que vivimos”		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
El tiempo atmosférico. Medición y predicción. El clima y los factores climáticos. Estaciones meteorológicas. Aparatos de medición y unidades utilizadas	1. Comprender el concepto de tiempo atmosférico e identificar los fenómenos atmosféricos existentes. 2. Identificar los factores que influyen en el clima, explicando cómo actúan en él y la importancia del clima sobre las actividades humanas.	1.1. Identifica los fenómenos atmosféricos y los relaciona con las unidades que se miden. 2.1. Define clima, nombra sus elementos e identifica los factores que lo determinan. 2.2. Explica la importancia de las predicciones meteorológicas.

CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
Bloque 3. “Los seres vivos”		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Las plantas: estructura y fisiología de las plantas.	1. Identificar la importancia de las plantas para los seres vivos, su estructura y fisiología de las mismas.	1.1. Conoce y explica básicamente la estructura general de las plantas.
Bloque 4. “Materia y energía”		
La energía. Diferentes formas de energía. Fuentes de energía: energías renovables y no renovables.	1. Comprender el concepto y las formas de energía. 2. Diferenciar las diferentes fuentes de	1.1. Identifica y explica algunas de las principales características de las diferentes formas de energía: mecánica, lumínica, sonora, eléctrica, térmica y química.

	energía y valorar su origen y características.	2.1. Diferencia las energías renovables y no renovables, identificando las diferentes fuentes de energía y materias primas de las que provienen.
--	--	--

Fuente: Elaboración propia, basada en la ORDEN EDU/519/2014

A través de estos dos tipos de evaluación se analizaron los resultados obtenidos durante el desarrollo del proyecto descrito en el presente documento y se pensó una propuesta de mejora del mismo mediante una reflexión crítica.

4.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

A continuación, se realiza un análisis de los datos obtenidos tras la puesta en práctica de la propuesta descrita en el punto anterior.

Como se ha explicado con anterioridad, lo primero que se hizo fue pasar un cuestionario digital a los alumnos para conocer que conocimientos tenían sobre el huerto escolar. A través de este, se comprobó que los alumnos conocían las partes de las plantas puesto que habían sido trabajadas previamente a la realización de la propuesta de aula con la maestra de Ciencias Naturales. A su vez, a la pregunta acerca de qué es un huerto escolar, la respuesta general de los 17 alumnos que conforman la clase fue que este es una parte de tierra en el colegio donde se siembran frutas, hortalizas o verduras. En las siguientes cuestiones, se les preguntaron qué elementos se pueden encontrar en él, a lo que respondieron con el nombre de verduras, hortalizas y algunos insectos y qué elementos son necesarios para que huerto funcione. A esto último contestaron con el nombre de diversas herramientas de labranza y diferentes factores atmosféricos. Finalmente, se le hizo una pregunta de múltiple opción de respuesta sobre si se podía plantar cualquier tipo de planta indistintamente de la época del año a lo que hubo de diversidad de respuestas. De 17 alumnos que se encontraban en el aula, 9 respondieron que ‘no’, 4 que ‘si’ y otros 4 que no estaban seguros. Por ello, estas contestaciones se tuvieron en cuenta a la hora de preparar y poner en marcha las siguientes sesiones.

Por otro lado, en la última sesión de la propuesta se les pasó a los alumnos la rutina de pensamiento en la cual se ha observado que, estos han aprendido que para que un huerto escolar funcione lo primero que hay que hacer es preparar la tierra adecuadamente y tener en cuenta una serie de factores tanto atmosféricos como climáticos y cuáles son estos. Al mismo tiempo, han expresado que han aprendido diversas formas de siembra y el tipo

riego que necesitaba cada planta, puesto que muchos de los alumnos decían que las plantas necesitaban un riego diario, pero como se le explicó, el exceso de agua puede resultar negativo para las mismas. También, se les aclaró a los educandos que los aperos de labranza son una ayuda para que las plantas crezcan y se desarrollen correctamente pero no es un elemento fundamental. Además, aprendieron a través del uso del calendario que cada planta tiene un momento específico de siembra. Esto se reforzó con la actividad de la pizarra digital de la sesión 4 y se aclararon las dudas existentes.

Por otro lado, se han conseguido con éxito los objetivos propuestos en el punto 2 del presente documento ya que, a través de la experiencia didáctica propuesta, los alumnos han aprendido conceptos relacionados con la Geografía y las Ciencias Naturales activa y manipulativamente, debido a que estudiantes han realizado con éxito las actividades que se le proponían tanto forma individual -como la del “Nearpod”- en parejas, como la del “dominó de las energías”, o en pequeños grupos, con la elaboración de la estación meteorológica. En relación con esto último, tras la finalización de la propuesta didáctica con los alumnos de 4º B de Educación Primaria, estos se han llevado cada día un elemento de la estación meteorológica elaborada en el aula entre todos a su casa y la mayoría de ellos, los han recreado allí. De esta forma, han reforzado los conceptos vistos en el aula de una manera dinámica.

Con la última sesión, el ejercicio de las normas del huerto y los diversos vídeos, se han potenciado en los alumnos valores y actitudes de respeto y cuidado con y hacia la naturaleza y los elementos que en ella se encuentran. De esta forma, cuando acudan al huerto escolar o cualquier otra zona verde sabrán qué normas seguir y cómo tratar los elementos que la componen, tratando de no dañarlos.

Como se menciona en el punto “3. Metodología”, la propuesta de aula que se ha desarrollado en el centro es distinta a la habitual, empezando por la utilización de una presentación Power Point y de vídeos para la explicación de los conceptos de manera teórica y reforzándolos con actividades en las que los educandos actúan de manera activa y participativa, trabajando de manera autónoma y cooperativa.

A través de estas sesiones, se ha comprobado que el huerto escolar, tanto fuera como dentro del mismo, es un gran recurso para trabajar contenidos del currículo de las asignaturas mencionadas con anterioridad de una forma diferente y dinámica para los educandos.

5. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

En la realización de este TFG se han encontrado aportaciones o aspectos positivos y algunas limitaciones. Dentro de estas últimas, la más importante que se encontró y que fue la causante de la adaptación de las actividades que requerían salir al huerto escolar, fue el tiempo atmosférico adverso que hubo los cuatro días en los que se desarrolló la puesta en práctica de la propuesta didáctica. Debido a la lluvia y al frío no se pudo salir con los alumnos al huerto, el cual se encontraba en malas condiciones, y por tanto, las actividades tuvieron que adaptarse al aula, intentando que fueran lo más amenas, activas y dinámicas posibles. A su vez, estas sesiones fueron acordadas por la maestra tutora del curso y por ello, tuvieron que realizarse en esos días. Por tanto, el número de sesiones fue escaso. En el caso de que en un futuro se pudiera volver a llevar a cabo esta experiencia didáctica, sería apropiado poder aplazar las sesiones en las que se sale al huerto para poder trabajar de manera adecuada en el mismo y hacer las actividades mucho más manipulativas.

La otra limitación que se encontró fue en relación a la tecnología, ya que para la utilización del “Nearpod” se tuvo que buscar una sesión en la que estuviera libre el aula de informática y así poder acudir con los alumnos. Además, una vez allí, la conexión a Internet de algunos ordenadores fallaba y esto retrasaba la continuación de la sesión, por lo que parece que el uso de las nuevas tecnologías sigue condicionado por las limitaciones que presentan algunos centros escolares.

Aunque ha habido ciertas restricciones, la puesta en práctica de este TFG ha tenido aportaciones positivas como ha sido la comprobación del uso del huerto escolar como recurso didáctico para la enseñanza y el aprendizaje de diversos contenidos del currículo, puesto que los alumnos han expresado en las rutinas de pensamiento que han aprendido, por ejemplo, diversas fuentes de energía que se pueden encontrar y emplear en el huerto y otras energías que desconocían como era la biomasa. También, han aprendido la diferencia entre tiempo atmosférico y clima y cuáles son los instrumentos de medición meteorológica -tanto su utilidad como su elaboración, de manera conjunta en clase como individual en casa- y han visto el proceso paso a paso del crecimiento de las plantas. Esto último lo comprobarían más adelante con el crecimiento de las plantas que los alumnos tenían sembradas en los semilleros que habían elaborado con su maestra de Ciencias Naturales semanas previas a la puesta en práctica de la experiencia didáctica

Aunque por las circunstancias anteriormente mencionadas no se pudo utilizar el huerto escolar ninguno de los días en los que se llevaron a cabo las diversas sesiones, a través de las actividades que se realizaron en el aula y con las que se reforzaron los contenidos del currículo, se observó que este es un gran recurso para trabajar, como decía García (2013), temas transversales como es el respeto a la naturaleza y los elementos que la forman. Además, se fortalecieron otras cuestiones como el trabajo individual y en equipo, la cooperación entre compañeros, el respeto al trabajo realizado por los demás y a los materiales que están alcance de las manos.

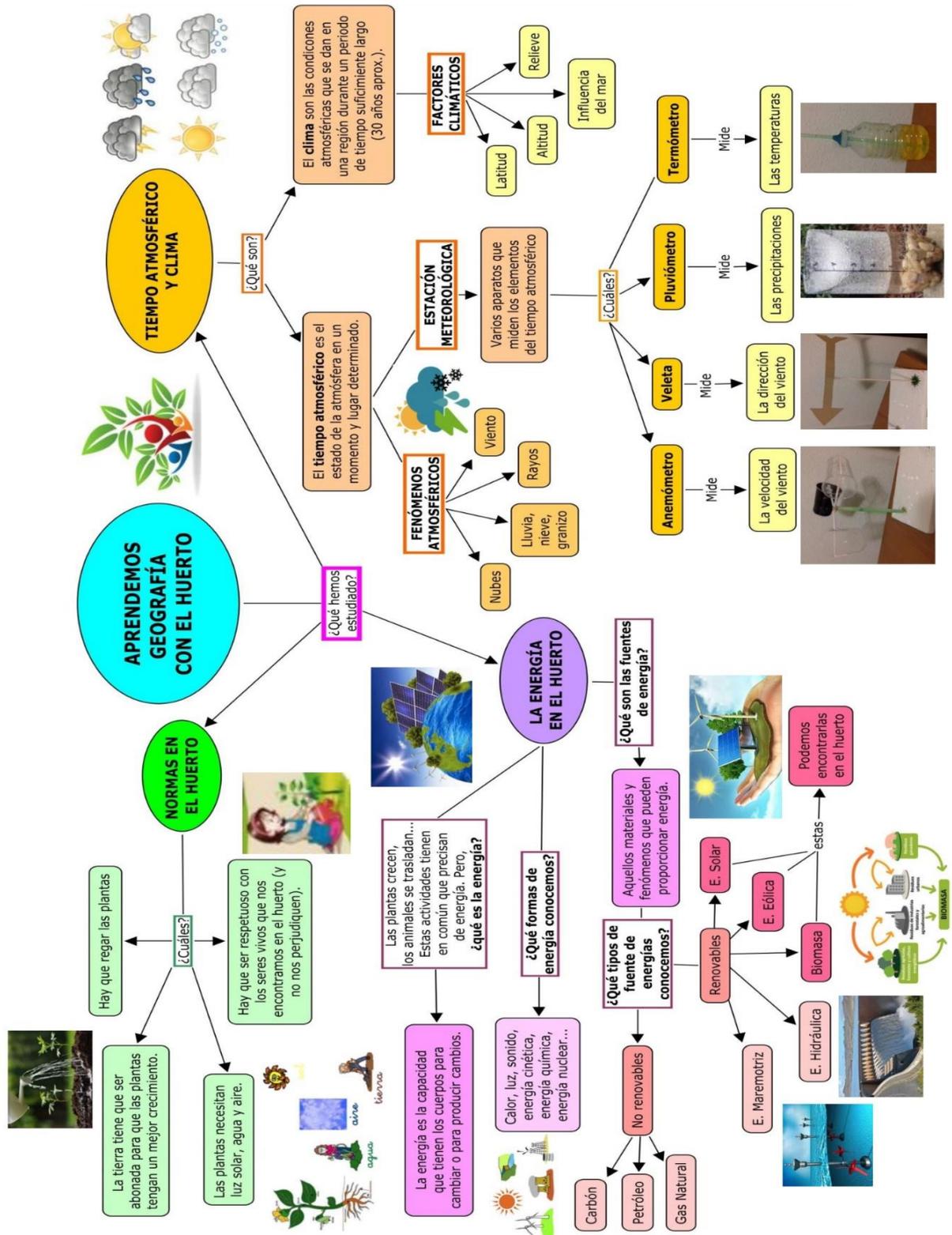
6. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Amsel, S. (2005). En *Exploring Nature Science Education Resource: Life Science, Earth Science, and Physical Science Resources for K-12*. Recuperado de <https://www.exploringnature.org/db/view/Plant-Life-Cycle-Activity-K-3>
- Barrón Ruiz, A. y Muñoz Rodríguez, J. M. (2015). Los huertos escolares comunitarios: fraguando espacios socioeducativos en y para la sostenibilidad. *Foro de Educación*, 13 (19), pp. 213-239. Recuperado de <https://forodeeducacion.com/ojs/index.php/fde/article/view/380/305>
- Benegas, L. (2016). *¿Qué necesitan las plantas para crecer?* [Vídeo]. Recuperado de <https://youtu.be/typKdJBDBW8>
- Botella Nicolás, A. M., Hurtado Soler, A. y Cantó Doménech, J. (2017). El huerto escolar como herramienta innovadora que contribuye al desarrollo competencial del estudiante universitario. Una propuesta educativa multidisciplinar. *Vivat Academia Revista de comunicación* 139, pp. 19-31. Recuperado de <http://www.vivatacademia.net/index.php/vivat/article/view/935/1118>
- Cáceres Muñoz, J. (2012). El huerto escolar de hoy, la empresa sostenible del mañana. I Congreso Virtual Internacional sobre Innovación Pedagógica y Praxis Educativa, Sevilla, 21-23 de noviembre.
- Castilla y León, ORDEN EDU/ 519/2014, de 17 de junio, por la que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la educación primaria en la Comunidad de Castilla y León. *Boletín Oficial de Castilla y León*, 20 de junio de 2014, nº 117, pp. 44181-44776. Recuperado de <http://bocyl.jcyl.es/boletines/2014/06/20/pdf/BOCYL-D-20062014-2.pdf>
- Centro de Educación e Investigación Didáctico Ambiental (1998). *Huerto escolar*. Recuperado de http://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/dig_publicaciones_innovacion/e_s_edu_ambi/adjuntos/800001c_huerto_escolar_c.pdf
- CNTV Infantil, videos infantiles sin publicidad. (2016). *Camaleón y las naturales ciencias T2. Instrumentos meteorológicos. Capítulo 10*. [Vídeo]. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=8gII_aUzwn8

- Cómo hacer mini invernaderos para nuestras plantas.* (2017). [Vídeo]. Recuperado de [https://www.youtube.com/watch?v= FDD0TcO1mQ](https://www.youtube.com/watch?v=FDD0TcO1mQ)
- Cómo hacer un termómetro casero (s.f.). En *El Minihogar*. Recuperado de <http://minihogarkids.blogspot.com/2015/03/como-hacer-un-termometro-casero.html>
- García Meneses, B. (2013). *Los huertos escolares: una buena herramienta pedagógica en la Educación Primaria* (Trabajo Fin de Grado). Universidad de Valladolid, Valladolid. Recuperado de <http://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/4606/1/TFG-L333.pdf>
- Gozalbo, M. E. y Aragón Núñez, L. (2016). Experiencias en torno al huerto ecológico como recurso didáctico y contexto de aprendizaje en la formación inicial de maestros de Infantil. *Revista EUREKA*, 13 (3), pp. 667-679. Recuperado de <http://www.redalyc.org/jatsRepo/920/92046968011/index.html>
- Hernández Sevillano, E. (2008). Los huertos didácticos: recurso de la educación ambiental para el fomento de la sostenibilidad. IV Congreso Internacional de la Educación Ambiental, Madrid, 10-12 de septiembre.
- Rodríguez Marín, F., Fernández Arroyo, J. y García Díaz, J.E. (2015). El huerto escolar ecológico como herramienta para la educación en y para el decrecimiento. *Investigación en la escuela*, 86, pp. 35-48. Recuperado de <http://www.investigacionenlaescuela.es/articulos/R86/R86-3.pdf>
- Sáez Bondía, M. J., Lucha López, P., Claver Giménez, A. M., Arasan Broto, A. y Iráizoz Esteban, R. (2017). Del dicho al hecho en una propuesta sobre ecosistemas contextualizada en el huerto escolar. *Ápice. Revista de Educación Científica*, 1 (2), pp.47-57. Recuperado de <http://revistas.udc.es/index.php/apice/article/view/arec.2017.%201.2.3085/2029>
- Trabajo con una estación meteorológica (s.f.). En *docentes.educación.navarra.es*. Recuperado de <http://docentes.educacion.navarra.es/amarinbl/ANAYA5/CONOCIMIENTO/datos/06cuadern/taller/08taller.pdf>

7. ANEXOS

ANEXO 1: Mapa conceptual

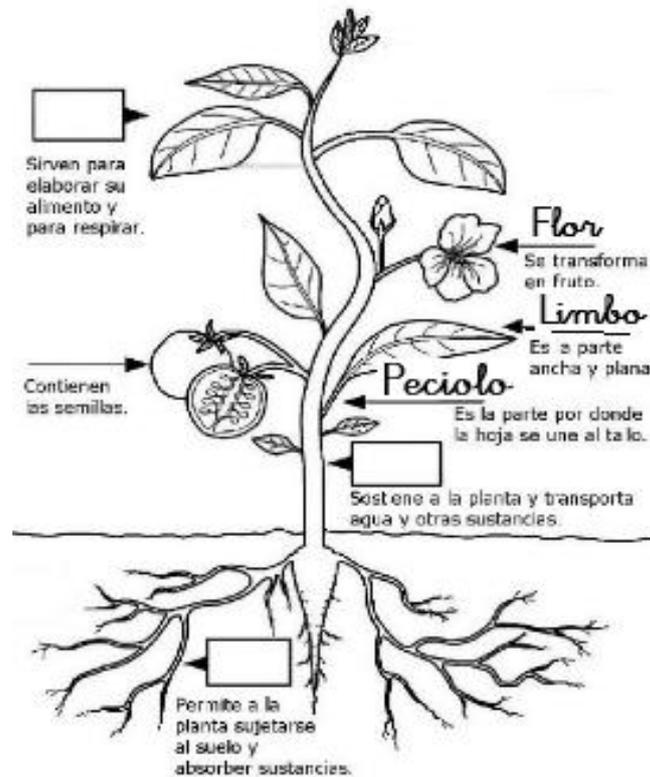


Fuente: Elaboración propia

ANEXO 2: Repaso de las plantas y su crecimiento.

seres vivos	tallo	agua	flores	hoja	fruto	brote
	germinación	semilla	raíz	luz solar		

Las plantas son _____, pertenecientes al reino vegetal, que nacen, crecen, se reproducen y mueren. Sus partes son:



Las plantas crecen y se desarrollan. Este proceso comienza con una _____, la cual necesita de una serie de factores para que comience a crecer y son: _____, aire y _____.

El siguiente paso es la _____, que es cuando la planta empieza a nacer desde la semilla. La planta crece, apareciendo las raíces y el _____. Con las condiciones necesarias, la planta continúa creciendo, apareciendo las hojas y las primeras _____. Estas flores, con el paso de un cierto tiempo, se convierten en frutos, en cuyo interior están las semillas.

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 4: Rúbrica personal del proyecto

RÚBRICA DEL PROYECTO: “Aprendemos con el huerto”			
Objetivos a alcanzar por los alumnos.	SI	NO	A VECES
El alumno tiene una actitud correcta tanto en clase como en el huerto, respetando las normas.			
El alumno respeta los materiales que tiene a su alcance.			
El alumno muestra una participación activa en la realización de las diversas actividades.			
El alumno muestra interés por aprender los nuevos conceptos relacionados con el huerto.			
El alumno recuerda, entiende y conecta ideas sobre las plantas, sus características y los elementos que le influyen en su crecimiento.			
El alumno es capaz de diferenciar entre los conceptos de clima y tiempo atmosférico, los diversos fenómenos meteorológicos y factores atmosféricos.			
El alumno identifica los instrumentos de medición meteorológica y su utilización.			
El alumno es capaz de aplicar los conceptos aprendidos de manera teórica en actividades prácticas.			
El alumno está capacitado para autoevaluarse a través de una rutina de pensamiento.			
El alumno es capaz de trabajar tanto de manera individual, como en parejas o grupo reducido.			
El alumno coopera de manera activa con otros compañeros durante la elaboración de actividades grupales.			
El alumno es capaz de pedir ayuda en caso necesario.			

Fuente: Elaboración propia