



**Universidad**  
Zaragoza

# Trabajo Fin de Grado

El huerto escolar como contexto donde llevar a  
cabo investigaciones escolares.

Autor/es

Mikel Yñigo Elorza

Director/es

Pedro Lucha López

Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Campus de Huesca.

Año 2022

## ÍNDICE:

<b>1. Introducción.....</b>	<b>4</b>
<b>1.1. Origen del huerto escolar .....</b>	<b>8</b>
<b>1.2. Objetivos .....</b>	<b>9</b>
<b>1.3. Marco teórico y justificación del proyecto.....</b>	<b>9</b>
<b>1.4. Metodologías utilizadas .....</b>	<b>12</b>
<b>2. Contexto de centro .....</b>	<b>15</b>
<b>3. Actividades.....</b>	<b>18</b>
<b>3.1. Resultados obtenidos .....</b>	<b>39</b>
<b>4. Análisis y conclusión .....</b>	<b>44</b>
<b>5. Reflexión personal .....</b>	<b>46</b>
<b>6. Referencias bibliográficas.....</b>	<b>47</b>
<b>7. Anexos .....</b>	<b>48</b>

## **El huerto escolar como contexto donde llevar a cabo investigaciones escolares.**

### **School gardens as a context for conducting school research.**

- Elaborado por Mikel Yñigo Elorza.
- Dirigido por Pedro Lucha López.
- Presentado para su defensa en la convocatoria de diciembre del año 2022
- Número de palabras (sin incluir anexos): 13.294

### **Resumen**

Este trabajo recoge el proceso de elaboración de un huerto escolar en el colegio rural de Chimillas (CRA Montearagón, Huesca). Se van a exponer y analizar diferentes metodologías emergentes que se han aplicado utilizando este recurso y se reflexionará sobre los beneficios educativos y pedagógicos que provoca la utilización de este tipo de espacios educativos. Por otra parte, para entender mejor la realidad de los huertos escolares, se describirán diferentes sesiones reales realizadas utilizando este recurso.

### **Palabras clave**

Huerto escolar, recurso educativo, aprendizaje por indagación, aprendizaje contextualizado.

## 1. INTRODUCCIÓN

Este trabajo pretende documentar la realidad que rodea y atañe a los huertos escolares dentro de los centros educativos. Se centrará en mostrar el papel educativo del huerto escolar y las posibilidades educativas que puede ofrecer. A su vez, se va a completar esta documentación con la descripción de un proyecto de huerto escolar en un colegio real (colegio de Chimillas, CRA Montearagón), en el que tuve la oportunidad de realizar las prácticas durante algo más de tres meses.

A lo largo de los últimos años, los huertos escolares están adquiriendo un papel importante como recurso pedagógico dentro de los centros educativos de nuestro país, no solo como instrumento educativo, sino que también tiene importancia, desde un punto de vista de educación ambiental y nutricional (Muñoz, 2014).

Como señala Escutia (2009) “... el huerto escolar es un elemento más del paisaje escolar, como la biblioteca, el comedor o el aula de informática”. Este espacio ha ido adquiriendo relevancia, mostrándose como un escenario donde trabajar gran disparidad de aspectos. Tanto aquellos relacionados con los bloques de contenidos del currículum, como otros referentes a temas comportamentales y actitudinales en cuanto a valores cívicos y democráticos.

Según Coronas (1994) el huerto escolar ayuda a concienciar al alumnado hacia el respeto por la naturaleza, genera una actitud de responsabilidad, colaboración y autonomía y pone en valor la relación entre el esfuerzo y el trabajo. Destacando el papel del huerto en favor de la adquisición de aprendizajes, siendo un recurso útil para poner en práctica los conceptos teóricos, fomentar la curiosidad, facilitar la colaboración entre los diferentes agentes, acercar al alumnado al trabajo científico y desarrollar aprendizajes relacionados con las ciencias, así como con otras áreas de forma interdisciplinar.

De esta manera, se evidencia que el huerto escolar como recurso educativo es un elemento que beneficia el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos, posibilitando aprender y trabajar desde un enfoque mucho más práctico, activo y protagonista en la acción.

Relacionado con este enfoque de enseñanza, el aprendizaje basado en la indagación es una de las metodologías más adecuadas para trabajar las ciencias en este contexto. Como señala M. Rut Jiménez-Liso (2020) “La mejor manera de aprender ciencia escolar es practicándola.”. De este modo, un recurso educativo como es el huerto escolar sirve de base sobre la que sustentar todo tipo de actividad científica. Posibilitando un espacio propicio para practicar la ciencia escolar a partir de la indagación.

Según M. Rut Jiménez-Liso (2020), los alumnos aprenden de forma más activa, autónoma, significativa y con mayor motivación cuando se trabajan las ideas científicas partiendo desde la indagación. Además, el alumnado adquiere una actitud positiva hacia la ciencia, desarrollando el pensamiento crítico; fomentando el aprendizaje no solo de contenidos científicos, sino que también es una herramienta para enseñar a practicar ciencia y a comprender que es y cómo se construye.

Por otra parte, cabe destacar que realizar un proyecto de huerto escolar conlleva aplicar de forma implícita la Educación Ambiental como base transversal sobre la que sustentar el proyecto. Como indica la guía práctica sobre el huerto escolar del Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente de la Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco (1998), la Educación Ambiental se ha de desarrollar respetando tres dimensiones:

- Educar en el medio: Partiendo desde el trabajo e investigación directo del medio se relaciona este con problemas más globales.
- Educar sobre el medio: Se ha de entender como un conjunto de elementos que interaccionan entre sí, que sufren cambios y que su organización se puede comprender de forma conjunta.
- Educar a favor del medio: Fomentando una serie de comportamientos y valores que signifiquen adoptar actitudes respetuosas hacia el medio ambiente.

Llevar a cabo un huerto escolar tiene diferentes finalidades que respaldan la puesta en práctica de este tipo de espacio de aprendizaje. Como indica la guía práctica sobre el huerto escolar del Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente de la Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco (1998), el huerto es un espacio globalizador donde se ponen en práctica

aprendizajes de cualquier índole y donde se crea un vínculo “socio-natural” debido a las relaciones entre el ser humano con los demás seres vivos.

A la hora de utilizar este recurso, se pretenden alcanzar tres tipos distintos de objetivos con el alumnado. Estos hacen referencia a tres aspectos diferentes que conviven dentro de la realidad educativa de los centros escolares, como son: la actitud de los alumnos, los conceptos y/o contenidos que se imparten y los procedimientos que se utilizan para enseñar dichos aprendizajes (Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente de la Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco, 1998).

De este modo, la puesta en marcha del huerto escolar pretende alcanzar los siguientes objetivos actitudinales:

- Desarrollar sensibilidad y empatía hacia los seres vivos.
- Respetar a los seres vivos que habitan en el huerto.
- Despertar la curiosidad e interés por el desarrollo del huerto.
- Fomentar la responsabilidad individual y compartida.
- Respetar a los compañeros.
- Cuidar y mantener limpio el espacio del huerto.
- Mostrar una actitud cooperativa.
- Promover hábitos de consumo respetuosos con el medio ambiente.
- Cuidar las herramientas de trabajo del huerto.
- Uso racional de los recursos naturales.
- Sensibiliza al alumnado hacia el mundo animal y vegetal.
- Sirve como cimientos para estimular la Educación Ambiental.
- Se crean vínculos entre los alumnos y los seres vivos que mantienen.
- Se trabajan comportamientos éticos como el respeto, el cuidado, la entrega de ayuda, la colaboración, entre otros.
- Permite a los alumnos aumentar su nivel de responsabilidad y su grado de autonomía.

De otro modo, también se han de trabajar los aprendizajes procedimentales, hacen referencia al proceso de preparación, elaboración, organización, mantenimiento y cuidado del huerto y engloba todos los procesos que se llevan a cabo bajo una

perspectiva funcional del huerto. Por este motivo, los objetivos desde el punto de vista procedimental son los siguientes:

- Diseñar y preparar el terreno para llevar a cabo un huerto.
- Aprender a recoger datos, medidas y muestras.
- Colocar los materiales necesarios para mantener un huerto.
- Sembrar, plantar o trasplantar las plantas una vez esté preparado el suelo del huerto.
- Regar, mantener y cuidar las plantas.
- Resolver problemas.
- Retirar agentes dañinos para el huerto.
- Recolectar los frutos de las plantas y conocer la procedencia de la verdura que se compra.
- Investigar y descubrir las implicaciones de nuestro modo de vida en la problemática ambiental (técnicas de cultivo impactantes, erosión, deforestación, etc.).
- Valorar la importancia del consumo de alimentos frescos y saludables, cultivados con respeto al medio ambiente, frente a modos de consumo desequilibrados y despilfarradores.

Los objetivos conceptuales tratan acerca de los contenidos y aprendizajes teóricos que se han de enseñar a los alumnos y que vienen implícitos en los bloques de contenido de las diferentes áreas del currículo. En este caso, se pretende orientar el huerto como un espacio interdisciplinar donde contextualizar las tareas de aprendizaje de diferentes materias y que sirva como hilo conductor con el que introducir nuevos contenidos.

Para concluir, este trabajo también va dirigido a exponer el proceso de puesta en marcha de un huerto escolar en un Centro Rural Agrupado (CRA) tras realizar en él numerosas sesiones de diferentes áreas de conocimiento. Para ello, se analizará el diseño, la metodología, los resultados obtenidos y otros factores destacables de diferentes sesiones impartidas durante el periodo referente a las prácticas III en el huerto escolar del colegio de Chimillas (CRA Montearagón, Huesca). A continuación, se ve reflejado en un esquema, las posibles interacciones y relaciones que se pueden realizar en este escenario.

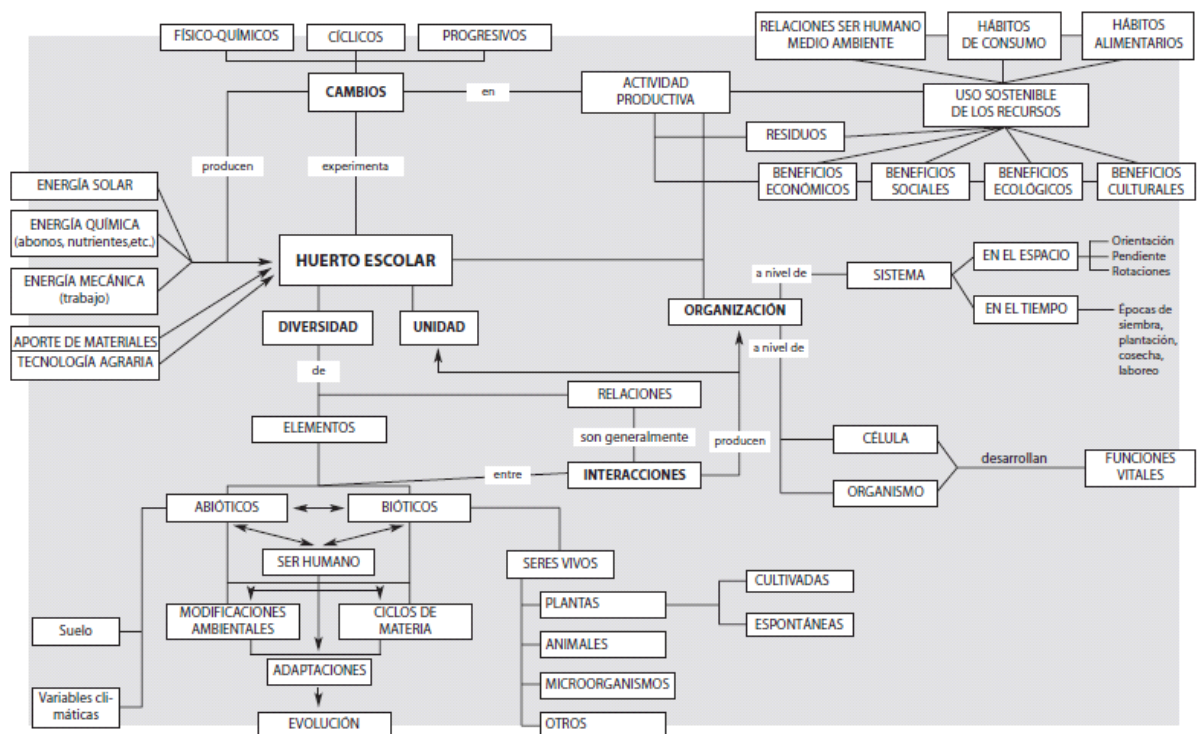


Figura 1. Transversalidad del huerto (Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente de la Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco, 1998).

## 1.1. Origen del huerto escolar

Hoy en día no resulta novedoso ni extraño escuchar referencias sobre los huertos escolares y sus grandes beneficios como recursos educativos. Pero no fue hasta la década de los 80 cuándo se empezaron a introducir en nuestra comunidad autónoma.

Primeramente, en Zaragoza, en el colegio de La Paz, de la mano del maestro José Luis Jiménez Marqués (Joselo) y en gran medida gracias al apoyo de la Delegación de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Zaragoza; así como con el respaldo del resto de la comunidad educativa (Jiménez Marques, 1987).

De forma parecida en el mismo año, el maestro Mariano Coronas Cabrero inició su proyecto personal de intentar la aventura de crear un huerto escolar en el colegio público Miguel Servet de Fraga (Huesca). En su caso, no obtuvo tanto apoyo por parte de la comunidad educativa como su homólogo zaragozano, pero eso no impidió que se pusiera en marcha (Coronas, 1994).



No obstante, pese a existir una notable evolución desde los tiempos de estos precursores, todavía falta darle el valor que se debería, como uno más de los recursos educativos beneficiosos para los alumnos. Como indica Escutia (2009) “el huerto debería ser un espacio integrado en el diseño de los centros escolares, con un sistema de cofinanciación entre la administración local y autonómica”.

Finalmente, cabe destacar la diferenciación que hay que hacer en el uso del huerto escolar. Como señala Romón (1997) “han de prevalecer los criterios pedagógicos sobre los agrícolas” y “el huerto escolar es un recurso más de los que disponemos para realizar nuestra labor”.

## **1.2. Objetivos**

Este trabajo va a tener la intención de conocer aquellos aspectos positivos que refuerzan la posición de los huertos escolares como recurso educativo de primera calidad. De este modo, los objetivos que se pretenden alcanzar en este trabajo se pueden dividir en dos bloques dependiendo de su nivel de concreción.

En primer lugar, se encuentran los objetivos generales:

- Documentar las sesiones realizadas utilizando este recurso.
- Analizar las ventajas de realizar un huerto escolar.
- Promover el papel del huerto escolar como recurso educativo.

El segundo bloque hace referencia a los objetivos específicos:

- Exponer el proceso de elaboración de un huerto escolar.
- Mostrar actividades de diferentes áreas utilizando este recurso.
- Analizar el diseño de las sesiones y las metodologías utilizadas.
- Destacar el potencial interdisciplinar de los huertos escolares.
- Visibilizar la escuela rural.

## **1.3. Marco teórico y justificación del proyecto**

La primera de las cuestiones que se va a intentar responder a la gran incógnita en torno a la creación de un huerto escolar se trata de: “¿Qué aporta un huerto escolar?, ¿Por qué es un buen recurso educativo?”.

Para ello, cabe destacar que la horticultura en los centros escolares tiene funciones tanto pedagógicas como terapéuticas, además de que sirve para motivar y facilitar el aprendizaje de una gran cantidad de contenidos (Escutia, 2014).

De igual modo, este recurso posibilita realizar actividades de carácter más práctico, que conllevan aprendizajes activos que promueven capacitación y sentimientos de valía; además, es un elemento facilitador de las relaciones sociales, que involucra emocionalmente al alumnado y lo conecta con su entorno y saberes tradicionales (Eugenio y Aragón, 2017).

En definitiva, como señala Torner y Cirera (2014), “El huerto escolar permite a los niños y niñas aprender a través de la propia vivencia”.

No obstante, este recurso es un escenario excepcional para enseñar ciencias ya que su uso potencia el aprendizaje por indagación, poniendo en práctica habilidades y procedimientos relacionados con el método científico (Eugenio y Aragón, 2017); lo que permite desarrollar el método científico desde una perspectiva muy rigurosa: “formular hipótesis, observar, reflexionar, analizar, contrastar, experimentar y sacar conclusiones finales.” (Torner y Cicera, 2014).

La segunda de las cuestiones que se pretende responder trata sobre la importancia de la contextualización de los contenidos que se imparten. De esta manera, se va a intentar justificar ¿Por qué es importante contextualizar los aprendizajes? y ¿Qué factores positivos generan la práctica de esta metodología?

Esta cuestión hace referencia principalmente al papel de la enseñanza de las ciencias en la actualidad. Como indica Jiménez Aleixandre (2003), para enseñar adecuadamente las ciencias, se deben enseñar desde un punto de vista real, no desde actividades escolares centradas en la enseñanza teórica, olvidándose de la práctica. De este modo, se habrán de diseñar actividades auténticas, a partir de un contexto y una problemática real que permita al alumnado reflexionar, experimentar, plantear hipótesis y llevar a cabo el proceso de resolución del problema.

Para Jiménez Aleixandre (2003), la perspectiva desde la que se ha enseñado la ciencia en la escuela ha estado descontextualizada de la realidad, por considerar las situaciones reales como demasiadas complejas para introducirse en el aula; esta

autora indica que, al no contextualizar los aprendizajes con ejemplos reales, los conocimientos científicos adquiridos no están vinculados con el mundo real, por lo que existe una visión fragmentada y superficial de la ciencia.

Por otra parte, cabe destacar la importancia que juega el papel de la actitud. Jiménez Aleixandre (2003), señala que el papel del docente ha de promover un clima de aula que favorezca el interés de los alumnos, diseñando situaciones que susciten motivación y generen reflexión. De igual modo, esta autora también indica que, las actitudes, los conceptos y los procedimientos se aprenden de manera conjunta y que dependen los unos de los otros para proporcionar un aprendizaje eficaz.

Por estos motivos, se pone de manifiesto la importancia de contextualizar los aprendizajes en actividades reales, para enseñar las ciencias desde una perspectiva global basada en el trabajo científico. Además, deja en evidencia, que la actitud y la motivación son factores claves que influyen directamente en la adquisición de los aprendizajes.

La tercera cuestión que se ha planteado trata sobre el papel de las preguntas en el aula, concretamente ¿Por qué son tan importantes las preguntas?, ¿Qué importancia tienen en la consecución de los aprendizajes?

Autores como Monserrat Roca Tort (2007), defienden y ponen en valor el papel de las preguntas dentro del aula; destacando su importancia como elemento clave para el aprendizaje de los alumnos, con respecto al avance en los conocimientos científicos y para el entendimiento y comprensión de los fenómenos observables.

De este modo, las preguntas son el aspecto esencial que conecta y relaciona los conocimientos científicos, los fenómenos naturales y los aprendizajes de los alumnos. Además, hay que tener en cuenta que tan importante es la pregunta como la respuesta que genera. Por lo que en ocasiones es necesario que los maestros intervengan modificando las cuestiones para obtener una respuesta de los alumnos que conlleve la búsqueda de pruebas o la aplicación de un aprendizaje para responderla (Roca, 2007).

Giordan (1978), destaca el papel de las preguntas del alumnado, ya que generan una actitud activa y afirma que se ha de partir desde las motivaciones, preguntas y

puntos de vista de los estudiantes para avanzar en la enseñanza de los diferentes conocimientos y aprendizajes.

Por otro lado, Chin (2004) señala que las preguntas son la clave para producir un aprendizaje significativo, así como para entender el mundo que nos rodea. Este autor también destaca que las preguntas llevan implícito un proceso de hipótesis, predicción, experimentación y explicación que ayudan a adquirir conocimientos y resolver problemas.

De este modo, haciendo un repaso de lo expresado por los diferentes autores documentados, cabe destacar la consonancia que tienen todos ellos para valorar el papel de las preguntas. Entendiéndolas como un factor fundamental para llevar a cabo un avance en los conocimientos científicos, una evolución en los aprendizajes y el entendimiento de los fenómenos. Las preguntas son el desencadenante del aprendizaje, lo que genera el proceso de reflexión y activa los mecanismos de razonamiento.

Finalmente cabe destacar, que dentro del aula las preguntas se tienen que realizar conociendo las motivaciones y puntos de vista de los alumnos para obtener una actitud activa de estos; además, estas preguntas se pueden modificar dependiendo del tipo de respuesta y aprendizaje que interesa que obtenga el alumnado.

Para terminar, ha quedado claro que el huerto escolar es un recurso educativo extraordinario para llevar a cabo en primaria, que como se ha señalado con anterioridad, cuenta con una gran cantidad de aspectos positivos y autores que lo corroboran.

De igual modo, se ha demostrado que contextualizar los aprendizajes sobre los que se va a enseñar ayuda a asimilarlos de manera más significativa, además, las preguntas tienen gran importancia para activar los mecanismos cognitivos que permiten razonar, reflexionar y construir nuevos aprendizajes y conocimientos.

#### **1.4. Metodologías utilizadas**

Para diseñar las sesiones realizadas en el huerto del colegio de Chimillas se han tenido en cuenta referencias teóricas sobre diferentes metodologías como el aprendizaje contextualizado, el aprendizaje por indagación y el aprendizaje a través

de preguntas investigables. Seguidamente, detallaré en que se basan dichos conceptos, introducidos anteriormente en el apartado del marco teórico y que se destacan a lo largo de la secuencia llevada a cabo en el aula.

Para comenzar, la principal metodología que se ha utilizado en el huerto escolar del colegio de Chimillas (CRA Montearagón) se trata del “Aprendizaje Basado en Proyectos”. Esta se utilizaba en la asignatura de ciencias naturales, donde el proyecto del huerto servía como escenario donde contextualizar las diferentes enseñanzas y los bloques de contenidos.

Por otra parte, además de tratarse de la metodología con la que se trabajaba la asignatura de ciencias naturales, hay que destacar que se llevaba a cabo de manera interdisciplinar con otras áreas, con la intención de desarrollar una transversalidad de contenidos que tuvieran una relación directa entre sí y que favoreciera la adquisición de aprendizajes significativos de los alumnos.

Regina de Miguel (2018), defiende que la utilización de esta metodología fomenta en gran medida el trabajo cooperativo, además de que favorece el pensamiento crítico, la creatividad, las habilidades sociales y la motivación hacia lo que se pretende aprender.

Otra de las metodologías utilizadas hace referencia al aprendizaje por indagación. En esta ocasión, este método de enseñanza está orientado a enseñar las ciencias desde una perspectiva en la que el alumno aprenda practicándola. Esto beneficia la adquisición de aprendizajes científicos por parte de los alumnos y la percepción que tienen de la ciencia (Jiménez Liso, 2020).

Uno de los aspectos fundamentales del aprendizaje por indagación consiste en generar preguntas que susciten interés en los alumnos y además sientan ánimo de investigar acerca de ellas para responderlas. Como dice M<sup>a</sup>. Rut Jiménez-Liso (2020), las preguntas son un factor esencial para generar implicación en el alumnado, no tienen que ser obvias ni retóricas, han de generar curiosidad y se deben responder a partir de la formulación de hipótesis y predicciones, de la búsqueda de pruebas, la recogida y análisis de datos y, por último, la obtención de conclusiones a partir de las pruebas.

Una de las ocasiones en las que se llevó a cabo esta metodología tuvo el objetivo de enseñar los tipos de plantas dependiendo de la floración de esta. De este modo, se planteó la cuestión “¿Todas las plantas de nuestro huerto tienen flores?”.

Para empezar, cabe destacar que la cuestión generó atracción ya que suponía trabajar en o para el huerto. Por otra parte, para responder con seguridad, los alumnos tuvieron que realizar una hipótesis inicial, buscar información y pruebas que confirmaran o desmintieran sus predicciones.

Finalmente, la última metodología que ha utilizado al huerto escolar como piedra angular sobre la que sustentarse se trata del aprendizaje contextualizado.

Este método de enseñanza consiste en trabajar los contenidos mediante situaciones reales que conlleven reflexión y se perciba como una forma útil de aprender, ya que el problema que se pretende solucionar tiene una vinculación con el mundo real.

De este modo, para enriquecer la cultura y el conocimiento científico de los alumnos, se necesitan tareas que generen problemas auténticos que permitan a los alumnos desarrollar estrategias compuestas de técnicas y destrezas, mediante actividades que refuercen el trabajo científico ya sean experimentales o no (Jiménez Aleixandre, 2003).

En este caso, el recurso del huerto escolar servía para poner en contexto problemas de cualquier área del conocimiento, no obstante, esta metodología suele estar enfocada a trabajar principalmente las ciencias. Un ejemplo de la práctica con esta metodología es la unidad didáctica de matemáticas, que se puede observar más adelante en las fichas de sesiones.

La unidad didáctica de “magnitudes y medidas” se planteó para que el huerto fuera un escenario protagonista a lo largo de la unidad, ya que iba a servir para contextualizar los diferentes aprendizajes y contenidos. Es decir, para introducir y explicar los conceptos de medida de cierta magnitud, se recurría al huerto como lugar donde experimentar con estas medidas, para realizar actividades y problemas que ayudaran a entender y practicar dichos conceptos.

De esta manera, los alumnos debían poner en práctica las habilidades y destrezas aprendidas a lo largo de la unidad para solucionar el problema al que se enfrentaba el huerto. Al tratarse de un foco de interés en los alumnos, todas las actividades relacionadas con el huerto eran muy bien recibidas.

Por otra parte, para documentar las sesiones realizadas en el huerto escolar utilicé un cuaderno de campo para anotar aspectos relevantes que me habían llamado la atención durante situaciones espontáneas de la clase.

Además de eso, también creé un archivo de Word como agenda, donde después de cada clase describía lo sucedido durante la sesión, en qué había consistido esta y como se había desarrollado (actitud de los alumnos, participación, progreso, dificultades, trabajo en equipo, etc.). De esta manera, este registro me ha servido para exponer y documentar el trabajo realizado en el huerto de Chimillas (anexo 1).

Para analizar las ventajas del huerto escolar se han de relacionar los fundamentos teóricos que justifican su aplicación con las evidencias y pruebas mostradas por el alumnado en situaciones reales donde se haya aplicado este recurso educativo.

De tal modo, a lo largo del trabajo se va a poner de manifiesto la opinión de diferentes autores respaldando la aplicación y ejemplificando los beneficios pedagógicos y educativos de la utilización de huertos escolares. Y de igual manera, se va a reflexionar sobre los resultados obtenidos en situaciones reales llevadas a cabo en el huerto. Para ello, como he señalado en el caso anterior, me serviré de la ayuda de la agenda o diario de sesiones como instrumento donde consultar las descripciones de las sesiones y de este modo analizar el efecto del huerto en los aprendizajes de los alumnos a largo plazo.

## **2. CONTEXTO DEL CENTRO**

El centro en el que me he basado para contextualizar el trabajo y para poder realizar el registro y análisis de las diferentes sesiones en el huerto se trata del colegio de Chimillas. Esta es una escuela rural perteneciente al CRA Montearagón, se trata de un centro que cuenta con 5 escuelas en diferentes pueblos: Chimillas, Angües, Nueno, Siétamo y Tierz, que a su vez actúa de sede administrativa ya que es el centro con más alumnos y con las mejores instalaciones.

Este centro es un Colegio Rural Agrupado donde la mayor parte de las localidades cuentan con aulas multinivel y con menos de 30 alumnos entre Educación Infantil y Primaria. Por este motivo, al haber pocos alumnos de edades parecidas, uno de los objetivos del centro es proporcionar a los alumnos las relaciones sociales necesarias para desarrollarse de la mejor manera posible.

Siguiendo esta línea de actuación, uno de los puntos comunes en todas las localidades del CRA es tener un espacio habilitado para desarrollar un huerto escolar que esté mantenido y cuidado por los alumnos del centro. De este modo, los cinco pueblos del centro cuentan con un huerto, aunque no todas las escuelas hacen el mismo uso de él; siendo los colegios de Nueno, Siétamo y Chimillas, las localidades donde más implicación y tiempo invierten en este espacio. No obstante, todas las escuelas llevan a cabo actividades y encuentros en este escenario.

En todo el CRA la asignatura de ciencias naturales se imparte mediante proyectos y es en esta materia donde el huerto adquiere gran importancia ya que sirve como punto de partida como situación globalizadora con la que contextualizar los contenidos a aprender. Al tratarse de una escuela rural, la relación que tiene el alumnado con el medio ambiente es de carácter notable, por lo que disponer de una zona donde puedan seguir desarrollando diferentes aprendizajes relacionados con el medio natural y el cuidado de los seres vivos, les resulta atractivo y significativo en sus intereses.

Por otra parte, centrandó la atención en el colegio de Chimillas. Se puede definir como una escuela que tiene un total de tres vías, que se distribuyen en 1º, 2º y 3º de infantil, 1º, 2º y 3º de primaria y 4º, 5º y 6º de primaria. En total, esta escuela tiene un total de 30 alumnos distribuidos en estas tres unidades, habiendo 14 alumnos del ciclo de infantil, 9 alumnos del curso de 1º a 3º de primaria y otros 7 estudiantes entre 4º y 6º de primaria.

Además, cuenta con un personal de un profesor tutor por vía, siendo uno de ellos profesor de inglés. Los demás profesores que participan en el centro itineran entre las localidades del CRA. Estos son una profesora de Educación Física que va a los colegios de Tierz, Chimillas y Nueno 3 veces por semana. Una maestra de música que va un día a la semana, una profesora de religión que va los lunes y un profesor de



francés que imparte su asignatura los miércoles, siendo optativa para los alumnos de 5º y 6º, de igual modo, también acude 3 días a la semana una profesora de PT que hace de apoyo y ayuda a los tutores con los alumnos con más problemas de aprendizaje.

El colegio cuenta con unas instalaciones e infraestructuras antiguas, pequeñas, obsoletas y mermadas por el paso del tiempo, además sumado a la falta de espacios debido al aumento del número de alumnos escolarizados. Los docentes han de aprovechar al máximo todos los recursos y materiales que están en sus manos poder utilizar. Llevando a cabo de este modo, un huerto como escenario clave del colegio, en el que tener un espacio donde desarrollar sesiones de diferentes áreas en contacto con la naturaleza, en un ambiente de libertad y socialización, fuera de un recinto tan estructurado como puede ser el aula.

Por otro lugar, el centro tiene un patio interior por el que se accede desde el aula de infantil, el cual es utilizado exclusivamente por dichos alumnos y que cuenta con un pequeño “huerto” con maceteros y semilleros, que sirvió de inspiración para la formación del otro nuevo y más grande. No obstante, es un patio naturalizado con bastante vegetación de plantas florales, arbustos y árboles grandes, también tiene un arenero y diferentes estructuras para que jueguen los alumnos, a su vez, hay una estación meteorológica que es utilizada de vez en cuando para analizar parámetros como la velocidad del viento, la temperatura o la cantidad de precipitación caída

De otro modo, cabe destacar que, los alumnos de primaria no cuentan con un patio para ellos, por lo que tienen que salir en el horario de recreo al parque de al lado de la escuela. Esta zona anexa y colindante al recinto educativo está situada en frente del colegio, sin necesidad de cruzar ninguna carretera por lo que facilita la organización del alumnado tanto a la hora de entrada como la de salida por parte del profesorado.

Por último, haciendo referencia al recurso didáctico como es el huerto escolar, el cual ha adquirido una creciente importancia en muy poco tiempo. Hay que destacar que se trata de un espacio ajeno al colegio, el cual fue cedido por un vecino. Este se encuentra situado a 10 metros de la puerta por la que se accede a la escuela. La superficie cuenta con 110 metros cuadrados divididos en secciones con plantas

aromáticas y ornamentales, otra zona con árboles y finalmente el sector central dedicado a las plantas propias del huerto como son todo tipo de verduras y hortalizas.



Figura 2. Huerto de Chimillas

### 3. ACTIVIDADES

A lo largo de este apartado se van a exponer de manera esquemática mediante un formato de tabla, todas las actividades realizadas en el huerto desde el momento en el que llegué al centro para realizar las prácticas escolares. Destacando el área curricular, la duración, los materiales necesarios para llevarse a cabo y una descripción detallada de cómo se realizó, además de una breve reflexión personal con observaciones de la sesión.

Posteriormente, una vez terminada la descripción de las diferentes actividades, relataré desde mi experiencia personal y teniendo en cuenta las lecturas realizadas, como percibí la evolución del alumnado con respecto a los objetivos iniciales. Destacaré aspectos que me parecieron relevantes, tanto positivos como negativos de cualquier índole.

Tabla 1. Presentación del proyecto

ACTIVIDADES DEL HUERTO ESCOLAR – 4º 5º 6º E.P.	
Ficha 1	Presentación del proyecto

Área:	Tutoría
Materiales:	Ordenador y proyector de vídeo.
Duración:	1 sesión de 60 minutos.
Descripción:	<p>La primera sesión está dirigida para presentar y dar a conocer a los alumnos la puesta en marcha de un huerto dentro del colegio, así como aclarar posibles dudas e intercambiar opiniones e ideas acerca de este nuevo proyecto.</p> <p>Se explica la finalidad por la cual se va a llevar a cabo y se presenta como un espacio de aprendizaje interdisciplinar, manipulativo que fomente el trabajo cooperativo y la autonomía del alumnado en la toma de decisiones.</p> <p>De igual modo, es importante conocer el nivel de partida de los alumnos en cuanto a sus conocimientos; para ello se abrirá un debate donde cada alumno exteriorizará sus opiniones y creencias sobre los huertos y se les realizará una serie de preguntas, como, por ejemplo: “¿Qué es un huerto?, ¿Qué elementos/factores/agentes creéis que intervienen en el huerto?, ¿Para qué sirve el huerto?, ¿Cómo creéis que se tiene que cuidar un huerto?, ¿Qué elementos se necesitan en el huerto para que crezcan las plantas?, ¿Podemos plantar directamente las plantas o hay que hacer algo en el suelo? y ¿Por qué creéis que no hemos trabajado en el huerto hasta ahora?”.</p>

Tabla 2. Conocer el espacio

ACTIVIDADES DEL HUERTO ESCOLAR – 4º 5º 6º E.P.	
Ficha 2	Conocer el espacio
Área:	Ciencias Naturales
Contenidos:	Iniciación de la actividad científica y aproximación experimental a determinadas cuestiones.
Materiales:	Cuaderno, lapicero y bolsas de basura
Duración:	1 sesión de 60 minutos
Descripción:	Esta actividad tiene el objetivo de presentar el espacio que se utilizará para realizar el huerto. Es la primera toma de contacto que tiene el

	<p>estudiante con este escenario.</p> <p>La primera parte de la sesión va dirigida a la reflexión del alumnado acerca de cómo se puede transformar un terreno abandonado, yermo, sin acceso a agua, lleno de “malas hierbas” y de desperdicios como plásticos y demás basuras; en un espacio cuidado donde las plantas puedan crecer de forma adecuada y saludable (“¿Cómo podemos darle vida a esto?, ¿Qué tenemos que hacer para transformarlo en un huerto?, ¿Qué necesitará nuestro huerto?, ¿Cuál es el primer paso?”).</p> <p>La segunda parte está planteada para comenzar con labores prácticas y manipulativas. Tras reflexionar en la primera parte de la sesión sobre el proceso de intervención en el huerto, se llega a la conclusión de que antes de comenzar con la puesta en marcha del huerto, hay que dejar limpio y despejado el terreno que nos servirá como lugar de trabajo. Para ello, la tarea por la que se deberá comenzar consistirá en recoger, tirar y reciclar los residuos y desechos que encontremos por el espacio.</p>
--	--

Tabla 3. ¿Cómo funciona un huerto?

ACTIVIDADES DEL HUERTO ESCOLAR – 4º 5º 6º E.P.	
Ficha 3	¿Cómo funciona un huerto?
Área:	Ciencias Naturales
Contenidos:	Necesidades y características de un huerto.
Materiales:	Ordenadores, pizarra digital, cuaderno y lapicero.
Duración:	2 sesiones de 45 minutos
Descripción:	<p>A lo largo de estas sesiones los alumnos se reparten en tres grupos donde con un ordenador por grupo tienen que escribir en un documento común de drive las características esenciales de los huertos. Los grupos se repartirán la temática sobre la cual se han de especializar y buscarán en internet la información pertinente.</p> <p>Entre los temas a documentarse están: las fases de preparación del terreno; elementos importantes y necesarios para el huerto; y finalmente, los peligros y amenazas para los huertos, así como las posibles soluciones para evitar estos contratiempos.</p>

	<p>Una vez repartida la información a buscar, cada grupo se repartirá roles de trabajo y mediante la colaboración de todos los integrantes, tendrán que ir extrayendo y anotando dicha información en el documento común. Una vez terminado dicho documento, se llevará a cabo una asamblea donde los alumnos intercambien lo aprendido. Además, el documento servirá como guía de actuación de toda la clase y se imprimirá para tener acceso a los aspectos teóricos que engloba la realidad del huerto, con el fin de poder utilizarlo en cualquier momento para solucionar dudas. (Anexo 2)</p>
--	---

Tabla 4. Preparación del terreno

ACTIVIDADES DEL HUERTO ESCOLAR – 4º 5º 6º E.P.	
Ficha 4	
Preparación del terreno	
Área:	Ciencias Naturales
Contenidos:	Iniciación a la actividad científica, preparación del huerto.
Materiales:	Bolsas basura, azadas, palas, punzones, tijeras, gotero y difusores.
Duración:	1 sesión de 60 minutos
Descripción:	<p>Durante esta sesión se labrará la parcela con un motocultor y se organizarán los goteros. Para comenzar, mientras un padre labra con el motocultor, los alumnos junto a los maestros definirán la forma que tendrán los goteros y, por ende, la forma del huerto.</p> <p>Se comenzará reflexionando mediante una serie de preguntas: “Si la toma de agua se encuentra ahí, ¿Cómo tendremos que colocar la manguera más larga?”, “¿Qué dirección han de tener los caballones para aprovechar el espacio?”, “Entonces, ¿Cómo colocaremos los goteros si hemos dicho que este es el sentido correcto?”.</p> <p>A continuación, parte de los alumnos ayudarán a limpiar el terreno que ha sido labrado por el motocultor; quitando piedras, malas hierbas y basura. Mientras tanto, el resto de los alumnos se distribuyen en diferentes funciones.</p> <p>Un grupo hace los agujeros a los goteros con los punzones cada 30 centímetros aproximadamente y los otros ponen los difusores en los</p>


	<p>agujeros que los compañeros han estado haciendo previamente. Por otra parte, cabe destacar que los alumnos van intercambiando los papeles, participando en todos los puestos y colaborando unos con otros.</p> <p>Finalmente, debido al consumo de todo el tiempo de la sesión se tuvo que dejar a medias el trabajo en los goteros para volver al aula. No obstante, el padre ayudante continuó hasta terminar de pasar el motocultor por toda la parcela.</p>
Fotografías:	

Tabla 5. Colocar el gotero

ACTIVIDADES DEL HUERTO ESCOLAR – 4° 5° 6° E.P.	
Ficha 5	Colocar el gotero
Área:	Ciencias Naturales
Contenidos:	Iniciación a la actividad científica, preparación del huerto
Materiales:	Gotero, difusores, punzones, clavijas para anclar al suelo y martillo.
Duración:	1 sesión de 45 minutos.
Descripción:	<p>Esta sesión va destinada a terminar lo comenzado en la clase anterior y a colocar definitivamente el gotero en el suelo. Una vez ya está todo el terreno labrado, falta terminar de agujerear y de colocar los difusores en las últimas hileras del gotero.</p> <p>Tras ello, se dejan las partes del gotero extendidas encima del suelo y se empalman de tal manera que queden bien sujetas y selladas. Conforme algunos alumnos ensamblan los tubos, otros alumnos fijan el gotero al suelo mediante clavijas; dejando todo el gotero bien colocado</p>


	<p>y fijado.</p> <p>Durante el tiempo restante, el maestro fue realizando preguntas a los alumnos para que razonaran y replantearan diferentes cuestiones que no habían tenido en cuenta, como, por ejemplo: “¿Por qué tuvimos que pasar el motocultor? ¿Creéis qué hubiera habido alguna diferencia si no lo hubiéramos pasado? ¿Cuál pensáis que es más beneficiosa para el huerto? ¿Para qué sirve labrar el terreno?”</p>
Fotografías:	

Tabla 6. Primeras plantas

ACTIVIDADES DEL HUERTO ESCOLAR – 4º 5º 6º E.P.	
Ficha 6	Primeras plantas
Área:	Ciencias Naturales
Contenidos:	Iniciación a la actividad científica y utilización de materiales teniendo en cuenta las normas de seguridad.
Materiales:	Azada, pala, pico, macetas de tomillo, macetas de romero, macetas de almendro, botellas de agua y regadera.
Duración:	1 sesión de 60 minutos.
Descripción:	<p>Esta sesión tiene el objetivo de comenzar a trasplantar las primeras plantas del huerto. Debido al periodo invernal del mes de febrero, se empezará trasplantando diferentes variedades de plantas que resisten temperaturas extremas como el romero y el tomillo, además de tres almendros que se colocarán en la entrada de la parcela.</p> <p>Los alumnos se distribuirán las labores e intercambiarán los diferentes roles; cavarán los agujeros en los extremos de los goteros donde se</p>




	colocarán las plantas, llenarán las botellas de agua en el baño del colegio, trasplantarán las plantas de las macetas al suelo y regarán las plantas recién trasplantadas.
Fotografía:	

Tabla 7. Video noticia

ACTIVIDADES DEL HUERTO ESCOLAR – 4º 5º 6º E.P.	
Ficha 7	Video noticia
Área:	Lengua Castellana
Contenidos:	Comunicación oral, situaciones de comunicación dirigidas utilizando un discurso adecuado y coherente.
Materiales:	Micrófono, cámara de vídeo, cuaderno y lápiz.
Duración:	1 sesión de 90 minutos.
Descripción:	<p>En esta sesión se llevará a cabo una actividad de expresión oral donde los alumnos se repartirán en cuatro grupos, los cuales tendrán que representar un diálogo actuando cada grupo como agentes conciliadores de la creación del huerto.</p> <p>Dicho diálogo estará moderado por un entrevistador que intermediará entre los demás miembros del intercambio comunicativo. De este modo, habrá un alumno con el rol de periodista, otros dos estudiantes con el rol de propietarios del terreno que ha sido cedido al colegio, otros dos alumnos representarán a los maestros facilitadores de la creación del proyecto del huerto escolar y los dos últimos alumnos actuarán como estudiantes del centro a los cuales se les pide su opinión.</p> <p>A la hora de elaborar el guion de la entrevista, se juntarán todos los</p>



	<p>grupos y pactarán una pregunta con el entrevistador acerca de los motivos por los que se ha creado el huerto y las opiniones que les generan a los integrantes desde los diferentes puntos de vista. Una vez terminado y practicado el guion de la entrevista, los docentes graban en vídeo la entrevista para subirla al blog del colegio.</p>
--	--

Tabla 8. Plantar cebollas y acelgas

ACTIVIDADES DEL HUERTO ESCOLAR – 4º 5º 6º E.P.	
Ficha 8	
Plantar cebollas y acelgas	
Área:	Ciencias Naturales
Contenidos:	Iniciación a la actividad científica y utilización de materiales teniendo en cuenta las normas de seguridad.
Materiales:	Azada, pala de mano, macetero, semillas, semillero, botellas y regadera.
Duración:	2 sesiones de 60 minutos.
Descripción:	<p>Durante esta sesión se realizarán los caballones donde se colocarán las cebollas y las acelgas. Para ello, los alumnos se distribuyen las tareas, haciendo algunos los caballones con las azadas, otros separan las plantas de los maceteros, y los últimos, plantan dichas plantas en los caballones que ya han sido preparados.</p> <p>Pese a dejar a los alumnos que se organicen a su gusto, los docentes vigilamos que exista un reparto justo de tareas y que todos los alumnos experimenten en todas ellas.</p> <p>Además de esto, hay que destacar la gran importancia que tiene el comportamiento y la actitud, así como el respeto y cuidado de los materiales, herramientas, plantas y espacios en los que se trabaja.</p> <p>Una vez se han plantado las cebollas y demás verduras, el alumnado ya sabe que hay que regar el huerto, por lo que de nuevo se organizan para recoger agua en las botellas y regar las plantas recién trasplantadas además de las otras ornamentales de las sesiones anteriores.</p> <p>Finalmente, una vez en el aula, los alumnos van a sembrar las semillas de habas y de bisaltos en un semillero que se colocará en la clase de</p>

	<p>infantil.</p> <p>De nuevo en el aula, se abrirá un dialogo para averiguar la diferencia entre sembrar, plantar y trasplantar.</p>
Fotografía:	

Tabla 9. Conociendo el huerto

ACTIVIDADES DEL HUERTO ESCOLAR – 1° 2° 3° E.P. – 4° 5° 6° E.P.	
Ficha 9	
Conociendo el huerto	
Área:	Ciencias Naturales
Contenidos:	Iniciación a la actividad científica
Materiales:	Azada, pala de mano, botellas y regadera
Duración:	1 sesión de 60 minutos.
Descripción:	<p>La clase de 1°, 2° y 3° de primaria y la de 4°, 5° y 6° también llevan a cabo actividades conjuntas en el huerto. En este caso, ambas clases salieron de forma conjunta al huerto para plantar borrajas y dos avellanos. De este modo, al tratarse de alumnos de menor edad, el objetivo de la sesión estaba dirigido a la toma de contacto, la observación, la experimentación y el acercamiento con este nuevo escenario que los alumnos todavía no conocían.</p> <p>De esta manera, los docentes preparan el terreno de los caballones haciendo el trabajo más físico y los alumnos pequeños con ayuda de los de mayores de primaria trasplantan los avellanos y plantan las borrajas en sus respectivos lugares.</p> <p>Una vez se hubo terminado de plantar, la clase de los mayores volvió al</p>

	aula mientras que los pequeños se quedaron hablando sobre los huertos, exteriorizando sus ideas y opiniones.
Fotografías:	

Tabla 10. Comprendiendo el huerto

ACTIVIDADES DEL HUERTO ESCOLAR – 4º 5º 6º E.P.	
Ficha 10	Comprendiendo el huerto
Área:	Ciencias Naturales – Lengua Castellana
Contenidos:	Iniciación a la actividad científica. Utilización de diferentes fuentes de información. Lectura de textos propios del área. Utilización de las tecnologías de la información y comunicación para buscar y seleccionar información. Comprensión de textos y producción de textos para comunicar conocimientos.
Materiales:	Ordenadores, cuaderno y lápiz.
Duración:	1 sesión semanal (aproximadamente) de 45 minutos hasta terminar el curso.
Descripción:	<p>Una vez el alumnado conoce como funciona el huerto y que necesidades y cuidados debe tener. Se va a llevar a cabo un documento conjunto en el drive de la clase donde se escribirá información de las plantas que se vayan introduciendo en el huerto.</p> <p>En esta tarea, se realizarán tres grupos que elegirán una planta del huerto sobre la cual tendrán que extraer toda la información posible. Desde su nombre científico, su origen, el clima óptimo, tiempo de siembra y cosecha, necesidades hídricas, tipo de terreno, peligros y amenazas, así como sus necesidades, cuidados y usos.</p> <p>Para llevarlo a cabo, cada grupo tiene un ordenador individual y un archivo conjunto de la clase donde pegar la ficha técnica de dicha</p>








	<p>planta. No obstante, esta es una actividad que se realiza a lo largo de todo el curso mediante una sesión semanal donde no es necesario realizar una ficha por día; sino que en cada sesión se va profundizando la información hasta que se considera que ya está suficientemente completada y se puede cambiar a otra planta del huerto.</p>		
Fotografías:	<p>FICHA HUERTO COLEGIO CHIMILLAS</p>  <p>ROMERO</p> <p>ORIGEN</p> <p>CLIMA</p> <p>TERRENO</p>	 <p>SIEMBRA</p>  <p>RIEGO</p>  <p>COSECHA</p>  <p>UTILIZACION</p>  <p>AMENAZAS</p>  <p>CUIDADOS</p>	

Tabla 11. Reflexión para mejorar

ACTIVIDADES DEL HUERTO ESCOLAR – 1º 2º 3º 4º 5º 6º E.P.	
Ficha 11	Reflexión para mejorar
Área:	Ciencias Naturales
Contenidos:	Iniciación a la actividad científica y utilización de materiales teniendo en cuenta las normas de seguridad.
Materiales:	Azada, pala de mano, patatas, botellas, regadera
Duración:	1 sesión de 60 minutos.
Descripción:	Esta sesión está pensada para llevarse a cabo por las dos clases de primaria de manera conjunta. En este caso, se comenzará hablando sobre la evolución y el progreso de las plantas del huerto, se plantearán cuestiones para hacer reflexionar al alumnado de primaria y de esta forma se planteen estrategias para mejorar el estado del huerto y de sus


	<p>plantas.</p> <p>Después del intercambio de ideas y de opiniones sobre como optimizar el estado del huerto escolar, el alumnado se organiza libremente para hacer los caballones, plantar patatas, acercar el agua para regar y quitar malas hierbas y caracoles de las plantas.</p> <p>En estos casos, los alumnos de mayor edad se reparten los trabajos más físicos como cavar o picar los caballones, dejando a los alumnos pequeños las labores más manipulativas que requieren menos esfuerzo, como plantar, regar, quitar caracoles o decorar el espacio.</p> <p>Finalmente se realiza una asamblea para pactar entre las clases la ubicación del huerto donde se construirán unos bancos fabricados con palés. Estos bancos, servirán para que los alumnos dejen ordenado el material escolar mientras se encuentren en el huerto; así como para establecer un lugar donde realizar actividades y ejercicios del cuaderno sin necesidad de entrar al aula.</p>
Fotografías:	

Tabla 12. Solucionando problemas

ACTIVIDADES DEL HUERTO ESCOLAR – 4º 5º 6º E.P.	
Ficha 12	
Solucionando problemas	
Área:	Ciencias Naturales
Contenidos:	Iniciación a la actividad científica. Utilización de las tecnologías de la información y comunicación para buscar y seleccionar información.
Materiales:	Ordenadores, tejas, azadas, CD, cordel, tijeras, regadera y botellas.
Duración:	1 sesión de 60 minutos.
Descripción:	En esta sesión se retomará la conversación de la sesión anterior, donde




	<p>se planteaban estrategias de mejora para el huerto. De este modo, se abre el debate (“¿Qué podemos hacer para que los pájaros no se nos coman las acelgas?, ¿conocéis algún método para ahuyentarlos?, ¿Y con los caracoles?”) acerca de estrategias para espantar a los pájaros y caracoles. se les pide a los alumnos que se repartan en dos grupos y que busquen en los ordenadores, diferentes estrategias que sirvan para repeler a los animales que se están comiendo las plantas.</p> <p>Una vez los alumnos han encontrado diferentes ideas para poner en práctica, se buscan los materiales necesarios y se sale al huerto para llevarlas a cabo. El grupo que ha buscado ideas para frenar a los pájaros se encarga de atar discos de CD en pequeñas estacas que clavarán entre los caballones. Mientras tanto, los alumnos que se encargan de los caracoles prueban estrategias como colocar tejas en determinadas partes del gotero. En teoría, los caracoles se resguardarán por la noche bajo las tejas y a la mañana siguiente levantando las tejas se pueden retirar todos ellos.</p> <p>Finalmente, mientras unos alumnos riegan, otros despejan la zona donde se ubicarán los bancos. Se quitarán malas hierbas, piedras, restos de basura y se aplanará el suelo para que este uniforme y estable.</p> <p>*Los bancos los hicieron una semana después de la finalización de mi periodo de prácticas debido al problema en encontrar palés.</p>
Fotografías:	

Tabla 13. Creando problemas

ACTIVIDADES DEL HUERTO ESCOLAR – 4º 5º 6º E.P.	
Ficha 13	Creando problemas

Área:	Matemáticas
Contenidos:	Planificación del proceso de resolución de problemas. Unidades del Sistema Métrico Decimal. Expresión en forma simple de una medición de longitud.
Materiales:	Cuaderno, estuche y cinta métrica.
Duración:	1 sesiones de 120 minutos.
Descripción:	<p>Esta sesión suponía el inicio de la unidad didáctica de medidas y magnitudes del área de matemáticas. Para ello, se comenzó explicando a que hacían referencia estas palabras, que diferencias hay entre ellas y los tipos de magnitudes y medidas que existen, tanto las del Sistema Métrico Decimal (SMD) como las irregulares (antropomorfas).</p> <p>Tras haber aclarado el significado de magnitud y de medida, se informa a los alumnos como va a ser la forma de llevar a cabo la unidad didáctica en cuestión. Estando planteada para realizarse casi por completo en un espacio fuera del aula, con el huerto como protagonista. De este modo, se presenta a la clase un problema real del huerto que deben resolver. Este problema consiste en que los alumnos averigüen la longitud total del que hay en el huerto. Para ello, las directrices que se les dan es que antes de salir al huerto han de anotar en el cuaderno las medidas en centímetros de su palmo, su pie y su paso.</p> <p>Una vez los alumnos han apuntado las medidas en su cuaderno, se sale al huerto para poner en práctica lo explicado al inicio de la sesión. En este caso, los alumnos han de medir la longitud del gotero utilizando instrumentos de medida “personales” (a base de palmos, pies o pasos) y después transformarla al SMD mediante la multiplicación de dicha cantidad de unidades (x palmos mide el gotero) con su medida en cm anotada en el cuaderno (x cm tiene 1 palmo).</p> <p>Finalmente, una vez todos hubieron terminado de resolver el problema, se puso en común la solución y de este modo, se reflexionó acerca del porqué a ninguno de los alumnos le había coincidido el resultado.</p>



Tabla 14. Corrigiendo problemas

ACTIVIDADES DEL HUERTO ESCOLAR – 4° 5° 6° E.P.	
Ficha 14	Corrigiendo problemas
Área:	Matemáticas
Contenidos:	Unidades del Sistema Métrico Decimal. Elección de la unidad más adecuada para la expresión de una medida. Realización de mediciones.
Materiales:	Cuaderno, estuche, cinta métrica
Duración:	1 sesión de 60 minutos.
Descripción:	<p>Esta sesión está planteada para repasar y corregir el problema realizado en la sesión anterior. Ya que el cálculo se realizó mediante instrumentos de medida cotidianos, el resultado final obtenido no era del todo correcto. Por lo que en esta sesión se volverá a retomar el mismo problema, pero en vez de utilizar una medida antropomorfa, utilizarán un instrumento fiable como es una cinta métrica de 15 metros.</p> <p>De este modo, se repetirá el mismo proceso del día anterior donde se pretende establecer la longitud conjunta de todo el sistema del gotero, pero en esta ocasión midiendo la distancia con una cinta métrica.</p> <p>Una vez realizado el cálculo, se puede comparar con el resultado de la sesión anterior y de este modo comprobar la fiabilidad de los diferentes instrumentos de medida y la desviación total que ha habido a la hora de medir. Además, es muy útil para enseñar diferentes recursos que pueden servirles de utilidad en el caso que necesiten medir algo y no</p>



	<p>tengan instrumentos de medición.</p> <p>Para concluir la sesión se introdujeron los dosificadores como elemento a estudiar. Para ello, se pidió a los alumnos que calcularan cuantos dosificadores había en el gotero, sabiendo que estaban colocados a una distancia de 30 centímetros unos de otros.</p> <p>De esta manera, conociendo la medida real del gotero y la distancia que hay entre los dosificadores, los alumnos dividieron el número total de centímetros del gotero entre 30, que es la distancia entre un dosificador y otro para averiguar el número total que tiene instalados el sistema de riego.</p>
--	---

Tabla 15. Calculando el precio

ACTIVIDADES DEL HUERTO ESCOLAR – 4º 5º 6º E.P.	
Ficha 15	Calculando el precio
Área:	Matemáticas
Contenidos:	Unidades del Sistema Métrico Decimal. Elección de la unidad más adecuada para la expresión de una medida. Sistemas monetarios.
Materiales:	Cuaderno, estuche y ordenador.
Duración:	1 sesión de 60 minutos.
Descripción:	<p>Esta sesión comienza con el repaso de la jornada anterior y sigue con el hilo conductor del huerto como punto de partida de un problema. En esta ocasión se introducirá el sistema monetario y la finalidad de dicho problema consistirá en calcular el precio que ha costado instalar el sistema de riego por goteo.</p> <p>Para ello, se les presenta los datos del precio de 100 metros de gotero, el precio de un programador que automatice el riego (el cual instalaron después de mi marcha) y el precio de una caja de 100 dosificadores.</p> <p>Con esos datos, deberán calcular cuánto dinero ha invertido el centro en comprar los goteros y averiguar cuantos metros han sobrado de la instalación. De igual modo, se repetirá el mismo proceso, pero con las cajas de dosificadores, donde tendrán que averiguar el dinero gastado y el número de unidades sobrantes.</p>

	Finalmente, deberán calcular el gasto total del gotero, dosificadores y el programador automático.
--	--

Tabla 16. Paseo del abono

ACTIVIDADES DEL HUERTO ESCOLAR – 1º 2º 3º 4º 5º 6º E.P.	
Ficha 16	Paseo del abono
Área:	Educación Física - Matemáticas
Contenidos:	Unidades del Sistema Métrico Decimal. Elección de la unidad más adecuada para la expresión de una medida. Estimación de medidas de cierta magnitud. Medida de tiempo.
Materiales:	Cronometro, palas, ordenador, carretillo,
Duración:	1 sesión de 120 minutos.
Descripción:	<p>Esta sesión tiene el objetivo de conseguir abono para echar al huerto y continuar con la unidad didáctica de matemáticas, introduciendo la magnitud del tiempo y estableciendo una relación con la longitud.</p> <p>Para ello, las dos clases de primaria salen de caminata hacia la hípica del padre de un alumno. A la hora de salida, los alumnos pondrán el cronometro en marcha para calcular el tiempo que se tardará en recorrer la distancia de 1,7 km que separan el colegio de la hípica, la cual se midió previamente mediante el Google maps.</p> <p>Una vez ya en la hípica y con ayuda del alguacil del pueblo, los alumnos cargan el fiemo en el remolque del alguacil, el cual, posteriormente pesará en la báscula y trasportará al huerto.</p> <p>Durante el camino de vuelta se les pregunta a los alumnos por la cantidad de abono que han recogido y se llevan a cabo estimaciones de lo que cada uno cree que pesa. Posteriormente se le preguntará al alguacil y se comprobará quien se ha aproximado más en las estimaciones.</p> <p>Una vez de nuevo en el centro, se va al huerto a descargar el abono en la parte más despejada donde no moleste.</p> <p>Finalmente, se aprovechará esta sesión para diseñar una ficha que repasará las magnitudes trabajadas y que se entregará a los alumnos en</p>

	la siguiente clase de matemáticas (Anexo3).	
Fotografías:		

Tabla 17. Añadiendo especies

ACTIVIDADES DEL HUERTO ESCOLAR – 4º 5º 6º E.P.	
Ficha 17	Añadiendo especies
Área:	Ciencias Naturales
Contenidos:	Iniciación a la actividad científica. Utilización de diversos materiales, teniendo en cuenta las normas de seguridad. Trabajo individual y en grupo.
Materiales:	Azada, pala de mano, macetas de fresas, semillero de rábanos, regaderas y botellas de agua.
Duración:	1 sesión de 60 minutos.
Descripción:	<p>En esta sesión se introducen nuevas especies en el huerto como son los rábanos y las fresas. Para ello, los alumnos ya saben los pasos a seguir y se organizan de manera autónoma, repartiéndose las funciones.</p> <p>Mientras unos realizan los caballones para sembrar los rábanos, otros alumnos cavan agujeros para trasplantar las fresas. Una vez ya se han plantado las nuevas especies, se procede a extender el abono con las palas de mano por la superficie del huerto ocupada con plantas. Al haber un menor número de palas que de alumnos, aquellos estudiantes que no tienen nada que hacer, aprovechan para llenar las botellas y las regaderas con agua.</p> <p>Para concluir, cabe destacar que después de plantar las nuevas especies, abonar y regar, los alumnos se pusieron a buscar caracoles, pero en vez de sacarlos del huerto o matarlos (como hacían al principio), los</p>


	<p>guardaron de “mascota” en el túper que había traído uno de ellos para el almuerzo.</p> <p>Fue sorprendente ver el cambio de actitud de los alumnos hacia los caracoles, ya que habían pasado de parecerles seres vivos insignificantes que no merecían respeto a ser animales de compañía a los que ponían nombre y alimentaban.</p>
Fotografía:	

Tabla 18. Calculando dimensiones

ACTIVIDADES DEL HUERTO ESCOLAR – 4° 5° 6° E.P.	
Ficha 18	Calculando dimensiones
Área:	Matemáticas
Contenidos:	Unidades del Sistema Métrico Decimal. Elección de la unidad más adecuada para la expresión de una medida. Realización de mediciones. Sumar y restar medidas de longitud.
Materiales:	Cuaderno, estuche, regla, cinta métrica y fotocopia de fórmulas.
Duración:	1 sesión de 90 minutos.
Descripción:	<p>En esta sesión se pone en práctica el concepto de perímetro y de área. Antes de nada, es importante explicar que la sesión anterior de matemáticas se destinó para explicar dichos conceptos y a ejemplificarlos dentro del aula (no se salió al huerto), mediante el cálculo del perímetro del libro de texto, del pupitre o del suelo de la clase mediante la regla o la cinta métrica.</p> <p>Hay que destacar que al tratarse de términos de los cuales no están familiarizados, hubo que emplear una clase entera para: primero, realizar una ficha repasando lo trabajado el día de la hípica y segundo,</p>

	<p>dar a conocer dichos términos. Tanto las diferencias y semejanzas entre perímetro y área, como las fórmulas que hay para calcular las áreas de las diferentes formas geométricas, las cuales facilitamos en una ficha que se repartió ese día (Anexo 4).</p> <p>De este modo, volviendo a la presente sesión y teniendo el alumnado más o menos claro el significado de los términos de perímetro y de área se salió al huerto a calcular dichos conceptos. Para ello, se comenzó con un diálogo acerca de cómo abordar el problema que se tenía que solucionar (“¿Qué formas se os ocurren para medir el perímetro del huerto?, ¿Cómo podríamos hacerlo si no tuviéramos metro?, ¿Cómo podemos hacer para participar todos en la medición del terreno?”). Mediante parejas y con la cinta métrica de 15 metros, cada agrupación se repartió uno de los lados del huerto y calcularon la longitud de dicho lado; compartiendo el resultado con los compañeros. Este proceso se repitió tantas veces como grupos de parejas había (coincidía con el número de lados). Una vez midieron todos los alumnos y estuvieron todos los lados apuntados con sus medidas, se calculó el perímetro del huerto.</p> <p>Por otra parte, al tratarse de un trapecio, el área se debía calcular mediante la descomposición de dos figuras regulares las cuales los alumnos conocieran las fórmulas.</p> <p>De esta manera, se les ayudó a comprender que había que calcular por separado el área de un triángulo y el área de un rectángulo; los cuales solapados conformaban la forma del huerto. Seguidamente y con un poco de supervisión de los maestros, se resolvió el problema y se comparó el resultado obtenido entre todos los estudiantes para comprobar si se había realizado de la forma correcta.</p>
--	---

Tabla 19. Visualizando lo abstracto

ACTIVIDADES DEL HUERTO ESCOLAR – 4º 5º 6º E.P.	
Ficha 19	Visualizando lo abstracto

Área:	Matemáticas
Contenidos:	Unidades del Sistema Métrico Decimal. Elección de la unidad más adecuada para la expresión de una medida. Comparación de superficies de figuras planas por superposición, descomposición y medición.
Materiales:	Cañas, alambre, cuerda, alicates y cinta métrica.
Duración:	1 sesión de 60 minutos.
Descripción:	<p>En esta sesión se vuelve a repasar el concepto de área, centrándose más en la asimilación de las unidades de medida. De esta manera, se pretendía enseñar que todas las áreas se escriben en unidades elevadas al cuadrado. Para ello, se planificó trabajar mediante un punto de vista manipulativo que permitiera observar el concepto del cual se hablaba.</p> <p>Se repartió a la clase en 3 grupos y se les dijo que había que construir un metro cuadrado a base de cañas. Para ello, había preparadas 12 cañas de un metro de longitud que tenían un agujero en cada extremo por el que había que meter y anudar un cacho de alambre o de cordel, para finalmente dejar las cuatro cañas unidas en forma de cuadrado.</p> <p>Una vez se hubieron fabricado los 3 cuadrados, nos acercamos al huerto para experimentar con ellos, sobreponiéndolos encima del suelo sin utilizar y visualizando de esta forma, la representación física de las unidades que tienen las áreas. De igual modo, se entró al colegio con los cuadrados de caña para comparar estos con diferentes objetos como la pizarra, una mesa grande o el suelo del almacén de educación física.</p>

Tabla 20. Tipos de floración

ACTIVIDADES DEL HUERTO ESCOLAR – 4º 5º 6º E.P.	
Ficha 20	Tipos de floración
Área:	Ciencias Naturales
Contenidos:	Las plantas: La estructura y fisiología de las plantas. Las relaciones entre los seres vivos.
Materiales:	Ordenador, cuaderno, estuche, ordenador, libro enciclopedia de plantas.
Duración:	1 sesiones de 60 minutos.
Descripción:	En esta sesión se comenzó a trabajar aspectos relativos a las plantas,

<p>sus partes y las diferentes clasificaciones que se podían dar dependiendo de las características de estas.</p> <p>Para empezar la sesión, el maestro escribió en la pizarra la pregunta “¿Las cebollas tienen flor?”, lo que provocó una respuesta unánime y rotunda que señalaba que no. A continuación, les mostró mediante fotografías de internet que las cebollas sí tienen flores lo que generó mucho sobresalto y asombro. Posteriormente les preguntó “¿Todas las plantas de nuestro huerto tienen flores?” y les propuso que pensarán y dijeran alguna planta del huerto que no tuviera flores.</p> <p>Seguidamente, para buscar pruebas que confirmaran sus hipótesis, se analizó en el proyector la diferencia entre las plantas con flores y sin flores, así como la clasificación de las plantas con flores, ya que estas pueden tener frutos o no tenerlos (angiosperma o gimnosperma).</p> <p>De esta manera, después de buscar información y la explicación de dichas clasificaciones en el ordenador, se salió al huerto a comprobar si eran capaces de hacer una clasificación de las plantas dependiendo del tipo de floración y de frutos.</p> <p>Los alumnos apuntaron en sus cuadernos una clasificación de las plantas con flor y sin flor, además de hacer una tabla con dos columnas; una para las angiospermas y otra para las gimnospermas.</p> <p>De esta forma, mediante la observación directa de las plantas en primera persona o bien gracias a la búsqueda de información en el ordenador o en la enciclopedia, los alumnos completaron la clasificación de las plantas en la tabla para posteriormente ponerla en común en el aula.</p>
--

### 3.1. Resultados obtenidos

Para comenzar, como se ha ido reflejando a lo largo del trabajo, el huerto escolar fue ideado como base para trabajar, desarrollar y enseñar diferentes aprendizajes, tanto actitudinales, procedimentales como conceptuales. De este modo, se va a evaluar el grado de adquisición de estos aprendizajes y, por lo tanto, las ventajas educativas de haber utilizado el huerto escolar que se documenta en este TFG.

Desde el punto de vista actitudinal, cabe destacar que el huerto se puso en marcha para fomentar ciertos valores y comportamientos que se creían importantes que los alumnos adquirieran. De este modo, mediante la utilización de este escenario se pretendía formar a personas que desarrollaran una actitud positiva y respetuosa con el mundo que les rodea, tanto desde una perspectiva natural como social. Entendiendo el huerto como un lugar donde interactuar con demás personas siguiendo un objetivo común, trabajando de manera cooperativa y valorando cada una de sus acciones.

Para comprender el éxito del huerto escolar, hay que destacar que esta clase, debido al contexto en el que se encuentra era un aula muy competitiva donde el individualismo estaba a la orden del día. Los alumnos querían estar por encima de sus compañeros para destacar sobre los demás. Resalto esto porque a partir de la puesta en marcha del huerto, hubo un cambio de “chip” en la manera de relacionarse ya que comprendieron que este espacio no formaba parte del individuo, sino que era del colectivo; todos ellos tenían el mismo estatus dentro del huerto y todos ellos lo valoraban de la misma manera.

Generalmente los alumnos dentro del aula tenían ciertos roles asimilados en la forma de relacionarse, habiendo algún “graciosillo”, “tipo duro”, “vaguete” y otros más “tímidos”. Estas formas de ser se apreciaban dentro del aula en el comportamiento de los alumnos a la hora de relacionarse o en los simples intercambios comunicativos espontáneos.

Destaco esto ya que, al salir del recinto escolar y entrar en el contexto del huerto, todas estas características personales que mostraban dentro de la clase desaparecían y se observaba que todos se relacionaban desde el mismo nivel, sin sentirse ninguno por encima o por debajo de los demás. Se concebía el huerto como un lugar que formaba parte de todos donde todos debían ser iguales.

De esta manera, se observó como los alumnos mejoraron la forma que tenían de relacionarse, desarrollando mayormente el trabajo en equipo, tratándose con más respeto y aprendiendo a valorar el trabajo de los demás. De igual modo, hubo un cambio de actitud en cuanto a la implicación de los alumnos con las enseñanzas que intentaban transmitir los maestros. Los alumnos mostraban mayor interés e



implicación cada vez que estaba el huerto de por medio y hasta aquellos alumnos que detestaban ciertas materias o actividades, mostraban un interés por sobreponerse a ello; lo que autores como Jiménez Aleixandre (2003), considera como uno de los factores más influyentes en la asimilación de aprendizajes.

Finalmente, también hay que destacar el cambio de actitud con respecto a la manera de relacionarse y entender el medio que les rodea, viéndose con el ejemplo de los caracoles; cuando pasaron de “cazarlos” a “adoptarlos”, o con la importancia y cuidado con la que trataban a las plantas.

Por otra parte, centrándonos en el aspecto procedimental, hay que resaltar que se trata de un concepto mayoritariamente funcional en cuanto a lo que el desarrollo del huerto se refiere. De este modo, se analizará el grado de compromiso del alumnado en las tareas “agrícolas”.

La principal intención del huerto desde este punto de vista era formar y desarrollar un huerto con plantas sanas con el fin de ver su desarrollo y crecimiento, no había una finalidad de recolección de los frutos, ya que el centro no iba a estar abierto durante los meses de recolecta.

De esta manera, la importancia residía en conocer el proceso de elaboración y preparación inicial de la tierra, luego el proceso de plantación, siembra o trasplante de las especies hortícolas y finalmente qué cuidados y mantenimiento necesitan dichas plantas para que tengan un óptimo crecimiento.

Siguiendo con estas premisas, se planteó desde el primer momento enseñar desde una perspectiva en la que el alumnado fuera el protagonista de la acción y que fueran ellos los que actuaran, inicialmente siguiendo las instrucciones de los docentes y posteriormente de forma autónoma una vez conocieran la manera de proceder. De este modo, la responsabilidad de mantener y cuidar las plantas era de los alumnos, siendo los docentes meros supervisores y acompañantes de estos.

Así, se demuestra que el huerto es un espacio apto para fomentar y trabajar la autonomía del alumnado, la mediación y toma de decisiones, el trabajo en equipo, el reparto de roles y la responsabilidad individual y compartida. Viéndose en acciones

concretas como cuando hay que introducir nuevas plantas, cuando quitan malas hierbas y limpian el espacio sin que nadie les diga nada o cuando es necesario regar.

A lo largo de las sesiones que se llevaban a cabo en el huerto, se percibía un aumento en la autonomía con respecto a la organización y la toma de decisiones colectivas. Los alumnos ya conocían el procedimiento para realizar las labores y no necesitaban que los maestros les dieran instrucciones. Se repartían las tareas, eligiendo generalmente faenas relacionadas con sus puntos fuertes y trabajando en equipo de forma coordinada. No obstante, hubo veces donde se tuvo que intervenir para mediar debido a la falta de acuerdo entre los compañeros en la selección de los roles.

Por otra parte, todos estos aprendizajes sobre cómo llevar a cabo un huerto, fueron muy útiles para enseñarles a conocer en mayor medida el mundo que nos rodea. Permitiendo comprender la procedencia de estos alimentos, el proceso de transformación por el que pasan, las necesidades y cuidados que necesitan para que puedan ser consumidos. Lo que ayuda a poner en valor el género y el trabajo que hay detrás.

Por último, desde el punto de vista conceptual sobre el nivel de aprendizajes de los contenidos curriculares de las diferentes áreas implicadas, cabe destacar la gran practicidad que tiene este recurso educativo para atraer y motivar al alumnado en las diferentes tareas.

Es importante planificar y diseñar sesiones que tengan una interrelación significativa con el espacio del huerto, ya que será esto lo que genere en nuestros alumnos el interés por aprender lo que queremos enseñar. Un claro ejemplo de ello es la unidad didáctica de matemáticas, la cual necesita el espacio del huerto para poder practicar los aprendizajes que se enseñan.

En este punto, el huerto puede ser el factor que cause un interrogante que solo se pueda responder mediante el aprendizaje de diferentes conocimientos y/o contenidos. Por lo que, para dar solución a ese problema que tenemos en el huerto, los alumnos necesitan aprender algunos contenidos o poner en práctica diferentes conceptos que permitan resolver el conflicto que nos hemos encontrado. Un caso real podría ser el de la “tabla 15” sobre el problema del precio del gotero, donde tienen que poner en

practica los aprendizajes de la unidad para solucionar el problema de dinero del huerto.

Es decir, utilizamos el huerto como hilo conductor en el que contextualizar nuevos aprendizajes. De igual modo, también sirve como lugar donde poner en práctica los aprendizajes adquiridos. En este caso, se puede destacar como el huerto sirve de recurso donde poder practicar los conceptos de medida de forma experimental.

De tal forma, el alumnado se plantea la pregunta, formula hipótesis que puedan dar respuesta a la incógnita, investigan analizando datos o buscando pruebas que confirmen las hipótesis y obtienen conclusiones a partir de los aprendizajes adquiridos a lo largo del proceso de indagación.

Un ejemplo de ello se puede encontrar en la tarea de la floración de las plantas; donde primeramente se realiza una pregunta disruptiva (“¿Las cebollas tienen flor?”), que al responderla se demuestra un concepto erróneo que el alumnado tiene muy arraigado como es la creencia de que las cebollas no tienen flores.

Después de generar esa incertidumbre sobre sus conocimientos se lanza la pregunta principal (“¿Todas las plantas de nuestro huerto tienen flores?”), sobre la cual los alumnos reflexionan y responden según unos planteamientos. Seguidamente, han de buscar información o pruebas que resuelvan la pregunta y confirmen o desmientan sus hipótesis.

Por otra parte, quiero destacar que, desde mi propia experiencia con estos alumnos, he observado que la asimilación de los diferentes contenidos enseñados ha variado dependiendo de dónde se hubiera realizado la sesión. Los contenidos impartidos en el aula había que trabajarlos y repetirlos en mayor medida que los enseñados en el huerto. Dentro de clase, costaba captar la atención de todos los alumnos mientras que, en el exterior, las explicaciones se llevaban a cabo de manera muy fluida, manteniendo la atención y estando centrados en lo que se les comunicaba.

De igual modo, a la hora de realizar actividades, se percibía como dentro del centro el ambiente era de pereza, dejadez y aburrimiento, lo que se traducía en que

había que estar muy encima de ellos para que trabajarán. Además, normalmente los ejercicios tenían errores de falta de atención por querer terminar rápido.

En contraposición, en las tareas llevadas a cabo en el huerto se observaba mucha implicación y buena actitud por parte de todos ellos. Esto se trasladaba al resultado de las tareas, que, aunque era normal encontrar fallos, la respuesta de los alumnos era la de querer corregirlos más que la de dejarlos pasar como ocurría en el caso del aula.

Finalmente, viendo con perspectiva la importancia que ha tenido el huerto en esta escuela, quiero destacar el potente recurso pedagógico y educativo que es este espacio. Siendo un escenario con muchas más ventajas que inconvenientes y donde si se lleva a cabo con ganas y pasión, los objetivos iniciales se traducirán en resultados; siempre y cuando haya una compenetración entre todos los agentes (Equipo directivo, maestros tutores, padres y madres y propietarios del terreno).

#### **4. ANÁLISIS Y CONCLUSIÓN**

Para concluir, en este apartado se va a intentar analizar el grado de cumplimentación de los objetivos iniciales del trabajo.

Como se puede comprobar a lo largo del trabajo, una gran cantidad de autores abalan la utilización de este recurso educativo ya que tiene multitud de beneficios en la adquisición de aprendizajes y valores por lo que es un recurso muy útil para trabajar en la escuela.

Entre sus ventajas, los huertos escolares favorecen las relaciones interpersonales y tienen actividades más prácticas y manipulativas que facilitan la adquisición de aprendizajes (Eugenio y Aragón, 2017). Además, favorece el desarrollo de actitudes respetuosas hacia el medio, las demás personas y los seres vivos, permitiendo desarrollar la autonomía y el trabajo en equipo (Coronas,1994).

Por otra parte, se ha demostrado de forma clara que el huerto escolar puede ser un recurso que ayude a introducir nuevas metodologías más interesantes para el alumnado.

De este modo, como se ha podido ver en la descripción de la “Tabla 20. Tipos de floración” o de la “Tabla 12. Solucionando problemas”. Este escenario es un recurso

perfecto para llevar a cabo metodologías como la del aprendizaje por indagación. De esta forma, se plantean preguntas a los alumnos que susciten inquietud por conocer la solución. Esta incógnita genera curiosidad, que deriva en una actitud proactiva hacia la investigación y, por ende, al aprendizaje de contenidos que les permita acercarse a la solución (Jiménez Liso, 2020).

Otro de los factores importantes del huerto es que proporciona un contexto real que resulta atractivo e interesante para el alumnado. Ese interés genera una actitud proactiva hacia las explicaciones o actividades que se pretenden llevar a cabo. Jiménez Aleixandre (2003), señala que, si un alumno está interesado por lo que se va a realizar, el proceso de aprendizaje es mucho mayor que si el alumno no tiene interés por aprender.

Esta diferencia se percibía notablemente cuando se realizaban actividades de matemáticas en clase o en el huerto. Las clases que utilizaban el huerto eran recibidas con mucha motivación y predisposición, mientras que las llevadas a cabo en el aula generaban una actitud de mayor indiferencia, además había que repetir más veces las explicaciones y los resultados obtenidos mostraban más errores no forzados por falta de concentración que en las sesiones del huerto.

Por otra parte, me parece importante destacar y visibilizar el potencial que tiene este recurso, principalmente gracias a la multitud de posibilidades que ofrece de trabajar de forma interdisciplinar y de trabajar situaciones que ayuden a entender en mejor medida el mundo que les rodea. De este modo, parte de la finalidad de describir el desarrollo de las sesiones, tenía la intención de mostrar que se pueden llevar a cabo actividades variadas de diferentes áreas y temáticas en este espacio.

Un buen ejemplo, es la unidad didáctica de medidas y magnitudes de matemáticas, las actividades de comprensión lectora y expresión oral sobre las características y necesidades generales de las plantas de lengua castellana o en educación física, con la salida de senderismo para buscar abono y trabajar de manera transversal las medidas y conceptos del espacio y del tiempo.

Para concluir, creo que se han cumplido los objetivos que pretendía alcanzar el trabajo. Habiendo expuesto las ventajas y la diversidad de metodologías con las que

se puede trabajar; dejando claro que el huerto es un recurso muy apto para realizarse en la escuela y demostrándolo mediante la documentación de sesiones reales.

De igual modo, considero que el trabajo ha ayudado a entender en mayor grado parte de la realidad de la escuela rural, además, mediante la exposición del proceso de elaboración se muestran actividades de diferentes áreas que pone de manifiesto el potencial interdisciplinar de este tipo de recursos.

## **5. REFLEXIÓN PERSONAL**

Sinceramente estoy muy satisfecho con el trabajo y con la posibilidad de haber podido realizar un proyecto como este, basado en la intervención profesional de un recurso educativo como es el huerto escolar. Personalmente me he sentido muy conectado e involucrado con el proyecto desde el primer momento. Ya que, al ser un chico de pueblo que siempre ha tenido huerto, haber podido vivir en primera persona el desarrollo de un proyecto como este en un colegio rural y haber podido aportar mi “granito de arena” y enseñar a los alumnos lo que me han enseñado en casa me ha enorgullecido y satisfecho por partes iguales.

Además, sentir el valor y el respeto de toda la comunidad educativa, y ver como el esfuerzo de sacar adelante el huerto se ve respaldado por la actuación de todos los alumnos deja un gran sabor de boca y un sentimiento de orgullo enormes.

Por otra parte, quiero destacar el potencial educativo que tiene este recurso, dejándome claro que hay otra forma de enseñar fuera de los pupitres, los libros de texto y los métodos tradicionales de enseñanza; ya que permitir al alumnado manipular, experimentar, actuar y vivenciar facilita mucho más que se dé un aprendizaje significativo. Demostrándome que la implicación, la pasión y la ilusión de los maestros se transmite a los alumnos y a sus resultados.

Un factor importante que he querido poner en valor es el de la escuela rural, ya que creo que es necesario conocer el contexto de centro en el que se ha trabajado y visibilizar las dificultades y desventajas que sufren estas escuelas y que normalmente pasan desapercibidas. No obstante, pese a las dificultades de la carestía de recursos y espacios, también hay ventajas como la flexibilidad y libertad o en el caso del huerto,

la facilidad de movilización de todos los agentes (vecinos, padres y madres, profesores y equipo directivo) para poner en marcha el proyecto.

Finalmente, me gustaría destacar una cita del maestro Mariano Coronas Cabrero, uno de los impulsores de los huertos escolares en Aragón con la cual me siento enormemente identificado y creo conveniente recordar en estos tiempos tan globalizados donde se premia la inmediatez.

“El trabajo de la tierra me sigue pareciendo una actividad llena de dignidad, un oficio noble en el que la tierra cuidada y bien tratada, devuelve con generosidad frutos abundantes por trabajo y esfuerzo.” (Coronas, 1994)

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AgroHuerto. (11 de marzo de 2014). *Huertos escolares: Objetivos y beneficios del huerto escolar (proyectos ecológicos)*. <http://www.agrohuerto.com/huertos-escolares/>
- Boletín Oficial de Aragón de 20 de Junio. *Orden de 16 de junio de 2014, de la Consejería de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, por la que se aprueba el currículo de la Educación Primaria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón.*
- CEIDA: Centro de Educación e Investigación Didáctico Ambiental. (1998) *Huerto Escolar*. Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente.
- Chin, C. (2004). Students' questions: Fostering a culture of inquisitiveness in science classrooms. *School Science Review*, 86, 107-112.
- Cirera, C., Torner, J. (2014). ¿Por qué trabajar el huerto escolar en la escuela?, *Revista aula*, 228, 30-33.
- Coronas, M. (1994). *El huerto en la escuela*. Fraga: Movimiento de Renovación Pedagógica "Aula Libre".
- Educación tres punto cero. (9 de noviembre de 2018). *Qué es, qué beneficios aporta y cómo se pone en marcha el ABP en el aula*. <https://www.educaciontrespuntocero.com/noticias/abp-en-el-aula-beneficios/>
- Escutia, M. (2009). *El huerto escolar ecológico*. Barcelona: GRAÓ.
- Escutia, M (2014). Escuela, agricultura y educación ecológica. *Revista aula*, 228, 12-16.

- Eugenio, M., Aragón, L. (2016). Experiencias en torno al huerto ecológico como recurso didáctico y contexto de aprendizaje en la formación inicial de maestros/as de Infantil. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 13, 667-679.
- Giordan, A. (1978). *Une pédagogie pour les sciences expérimentales*. Paris. Centurion .
- Jiménez Aleixandre, M<sup>a</sup>. P. (2003). *Enseñar Ciencias*. Barcelona: GRAÓ.
- Jimenez-Liso, M.R., (2020) *Enseñando Ciencia con Ciencia*. FECYT & Fundación Lilly. Madrid: Penguin Random House.
- Jiménez Marqués, J. L. (1987). *El Encuentro. Educación Ambientel en Huertos Escolares*. Vitoria: Educa Futur.
- Romón, C. (1997). *Guía del huerto escolar*. Madrid: POPULAR.
- Tort, M. R. (2008). Las preguntas en el proceso educativo, una reflexión necesaria en la formación del profesorado. In *Ciencias para el mundo contemporáneo y formación del profesorado en didáctica de las ciencias experimentales: Actas de los XXIII Encuentros de Didáctica de las Ciencias Experimentales, Almería 9-12 de septiembre de 2008* (pp. 400-409). Editorial Universidad de Almería.

## 7. ANEXOS

Anexo 1.

### AGENDA HUERTO CHIMILLAS

#### SESIÓN 1:

La sesión de presentación tuvo una acogida excepcional entre el alumnado. Desde el primer momento en el que se les comentó que se iba a iniciar un proyecto con el huerto como protagonista, se vio que la idea les emocionaba. La reacción de los alumnos fue de excitación general, con gritos, alumnos levantándose, bailando, o comentándolo con los compañeros. Debido a este descontrol el maestro tuvo que parar en las explicaciones y rebajar el nivel de emoción del aula, dejando claro que ese no es el comportamiento que se debe tener en un espacio como es el huerto; donde hay que estar con calma y tranquilidad.

Tras seguir informando sobre los demás detalles que concernían a la finalidad de este, se les preguntó a los propios alumnos sobre sus experiencias en los huertos; abriendo



un diálogo donde hablar sobre las nociones de los alumnos concernientes a este tema. De este modo, se observó que alumnos habían estado en contacto con el huerto, bien por sus padres o abuelos; mientras que, de igual modo, se observó quienes eran alumnos que no habían tenido experiencias previas en estos escenarios.

En esta asamblea, además de opinar, el maestro fue haciendo preguntas para que reflexionaran y razonaran la respuesta. Algunas de las preguntas fueron las siguientes: “¿Qué es un huerto?, ¿Qué elementos/factores/agentes creéis que intervienen en el huerto?, ¿Para qué sirve el huerto?, ¿Cómo creéis que se tiene que cuidar un huerto?, ¿Qué elementos se necesitan en el huerto para que crezcan las plantas?, ¿Podemos plantar directamente las plantas o hay que hacer algo en el suelo? y ¿Por qué creéis que no hemos trabajado en el huerto hasta ahora?”

Generalmente, los alumnos mostraron tener una idea básica acerca del huerto y sus necesidades, además respondieron con relativo acierto a las preguntas del maestro dejando claro que existía una conexión entre los alumnos y este espacio. Por otra parte, cabe destacar la ilusión que les generó la idea de comenzar a trabajar en este espacio y las ganas por conocerlo y actuar en él.

## SESIÓN 2:

Para comenzar esta sesión y antes de salir del recinto escolar, el maestro dejó claras las normas de comportamiento y la atención e importancia que iba a darles, por lo que no iba a permitir el descontrol generado en la sesión de presentación. De este modo, salimos de manera ordenada al terreno que íbamos a transformar en el futuro huerto.

Una vez en el terreno, el maestro mostró la zona que íbamos a utilizar y comenzó a preguntar a los alumnos que opinión les merecía el espacio. La mayoría se sorprendió de que, en aquel terreno lleno de malas hierbas, basura, restos de tejas, palés y demás desechos del dueño del terreno, fuese a ser “nuestro huerto”.

Tras dialogar, comentar sus pareceres y opiniones, el maestro les preguntó sobre los primeros pasos para transformarlo. La totalidad de los alumnos llegaron a la conclusión de que había que retirar la basura y liberar el espacio ocupado por dichos desechos para dejar la zona despejada. Pero una vez acabado ese paso no sabían qué más se debía hacer. En este momento, el alumno más familiarizado con este espacio preguntó si lo siguiente era “lo del motocultor”. El docente lo confirmó y les preguntó sobre el motivo del porque creían que se hacía eso antes de plantar las plantas.

Después de que los alumnos realizaran sus hipótesis se dejó la pregunta aplazada para responderla en el aula. A continuación, se les explicó que se iba a comenzar a limpiar el terreno, por lo que se iba a volver a la escuela para coger bolsas de basura y retornar de nuevo al terreno del huerto para, mediante grupos cooperativos elegidos entre ellos, se distribuyeran para recoger y tirar una familia de basura por grupo. Es decir, un grupo con una bolsa se encargaba de recoger plásticos, otro grupo se encargaba de recoger la basura conocida como “restos” y el tercero encargado de recoger cartones y posteriormente apartar las tablas de los palés.

En esta sesión cabe destacar la gran iniciativa de los alumnos, ya que mostraron desde el primer momento una actitud proactiva con mucha implicación de querer actuar. Si hay que destacar que esa emoción y ganas de trabajar, se reflejaron en una hiperactividad generalizada; costaba mantenerlos centrados en los momentos de diálogo y reflexión. Pese a eso, el clima fuera del centro fue muy positivo, evidenciándose que el huerto es un escenario óptimo para desarrollar el trabajo cooperativo, valores como el respeto y el compañerismo y la autonomía del alumnado en la toma de decisiones.

### SESIÓN 3:

Esta actividad se planteó para realizarse en dos días consecutivos durante las horas de ciencias naturales. Los alumnos se dividen en tres agrupamientos donde cada grupo se ha de especializar en un factor que atañe al desarrollo óptimo del huerto. De este modo, una vez realizados los grupos y comenzado la búsqueda de información en los ordenadores, el maestro consideró que era mejor llevar a cabo la actividad entera en un mismo día, aprovechando la sorprendente implicación y buen hacer de los alumnos.

Normalmente, 3 de los 7 alumnos suelen desentenderse en las tareas de buscar, leer y comprender textos de los que extraer información por lo que la idea previa era no saturar a estos alumnos dividiendo la tarea en dos jornadas. No obstante, al tratarse de una temática que implicaba el interés de todos los alumnos, y donde se sentían protagonistas; la reacción y la actitud reflejada en la actividad fue enormemente positiva por lo que se decidió no cortar el ritmo de trabajo de los grupos.

A lo largo de la sesión se veía como los alumnos iban intercambiado los roles, al haber un ordenador por grupo, había un alumno encargado de este y cuando el compañero le pedía cambio para ocupar su lugar este accedía. Todos los alumnos participaron,

buscando, leyendo y seleccionando en consenso que aspectos les parecía importante destacar y pegar en el documento compartido. Sentían que era una información útil y necesaria de la cual querían saber más, para conocer y dar solución a la incertidumbre generada por su desconocimiento acerca del huerto.

Finalmente, me gustaría destacar la grata sorpresa que nos llevamos tanto el tutor como yo, al ver la actitud de los alumnos citados anteriormente, los cuales desconectaban en las tareas que conllevaban leer o buscar información. Por lo que he de mencionar la importancia de buscar y encontrar temas de interés que motiven y faciliten la implicación de los alumnos con más dificultades, para que se sientan partícipes en las tareas que inicialmente les generaban indiferencia, pereza o aburrimiento.

#### SESIÓN 4:

Esta sesión retoma las labores de campo que más motivan a los estudiantes, por lo que el entusiasmo y la excitación es notable. Antes de salir al huerto los alumnos se reparten el material que se necesitará a lo largo de la sesión y no se sale del centro hasta que todo el mundo está en silencio, en fila y tranquilo.

Una vez en el terreno, se procede a realizar las explicaciones de lo que se pretende hacer en esta sesión, destacando el papel importante que va a tener el sistema de riego por goteo, ya que va a definir la forma, el lugar de los caballones y las medidas del huerto. De esta manera, se abre un diálogo para planificar la colocación de estos (ya estaba definido de antemano por los maestros) y se les va acercando a la solución mediante preguntas guiadas (“Si la toma de agua se encuentra ahí, ¿Cómo tendremos que colocar la manguera más larga?”, “¿Qué dirección han de tener los caballones para aprovechar el espacio?”, “Entonces, ¿Cómo colocaremos los goteros si hemos dicho que este es el sentido correcto?” etc...).

Esta manera de actuar es una buena forma de hacerles sentir el huerto como suyo y que lo entiendan como un proyecto personal más que como un ejercicio del colegio. Lo que generará una iniciativa e interés por comprender todo lo que le atañe, además de percibirlo como un escenario donde llevar a cabo actividades de la escuela, pero sin estar dentro de ella; generando un clima con menos presión, mayor libertad y que les resulte más significativo.

Por otra parte, al darles autonomía en la toma de decisiones, se sienten individuos capaces de organizarse por sí mismos sin necesidad de que un adulto les mande lo que

hacer, además, ser capaces de realizar correctamente ese trabajo les ayuda a mejorar su autoestima y autoconcepto.

No obstante, no significa que los docentes nos desentendamos de lo que hacen los alumnos. En todo momento se está controlando que hagan bien la labor que han elegido y que exista un respeto mutuo entre todos, siendo esta la base de actuación en el huerto. Además, llegado el momento, mandamos a los alumnos cambiar de rol de trabajo para que experimenten y compartan las diferentes tareas.

Finalmente, pese a no haber terminado de hacer todo lo previsto, hay que destacar el buen comportamiento y la mayor tranquilidad a la hora de estar en este espacio. Haciéndose plausible una evolución relativa a la hiperactividad que les generaba este nuevo escenario.

#### SESIÓN 5:

Al igual que en la sesión anterior, hasta no estar tranquilos y ordenados en silencio no se hace ademán de salir del colegio. Esta será la rutina de todas las sesiones en las que se vaya a salir al huerto, para que de esta manera los alumnos lo asimilen y lo interioricen para las sesiones venideras.

En esta ocasión, la tarea consiste en terminar con lo empezado el día anterior, por lo que los alumnos ya saben el papel que han de desempeñar sin necesidad de realizar ninguna explicación por parte de los docentes. De este modo, una vez en el huerto, se distribuyen en las mismas labores que el día anterior hasta haberlas completado.

Posteriormente, dado que no quedaba mucho por hacer, se lleva a cabo un momento de pausa para repasar lo realizado a lo largo de la semana. Desde la parte de limpieza y recogida de basura para despejar el suelo, la fase de labranza para descompactar la tierra y oxigenarla, la importancia de planificar y colocar la disposición del riego que dará forma al huerto.

Finalmente, se les pide a los alumnos que digan cuál sería su siguiente paso, que acción sería la siguiente que harían ellos. En este momento, todos dijeron que lo siguiente que harían sería plantar las verduras y hortalizas. Acto seguido, el maestro les preguntó si se referían a un tipo de verdura u hortaliza o a todas en general; si tenían todas las mismas necesidades o por el contrario cada variedad debía tener unas necesidades específicas y finalmente; si creían importante la estación del año en la que nos encontráramos.

Tras debatir y razonar acerca de estas preguntas, el maestro solucionó sus dudas y les explicó que cada planta necesita unas condiciones específicas para vivir y que no todas ellas están sujetas a las mismas necesidades.

#### SESIÓN 6:

En esta sesión los alumnos entran por primera vez en contacto con las plantas, teniendo que encargarse de trasplantar las primeras plantas de los maceteros al huerto. Como se explicó en la sesión anterior, no todas las plantas tienen las mismas características ni necesidades, por lo que ya sabían que aquellas plantas que se iban a trasplantar en esta sesión eran resistentes a temperaturas frías.

De este modo, se les ejemplificó como debían sacarlas del macetero para trasplantarlas al suelo y se les dejó organizarse para que mientras unos cavaban otros trasplantaran y luego cambiaran de rol. Por otra parte, se va observando una evolución en la forma en la que entienden el huerto. Al principio parecía que salían al patio de recreo, mientras que conforme pasan las sesiones se ve una actitud de cuidado por el espacio. A la hora de salir, hay alumnos que pasean por el perímetro quitando malas hierbas o recogiendo pequeños restos de basura que pasaron inadvertidos, sin necesidad de que los docentes les hubieran dicho nada.

#### SESIÓN 7:

Esta sesión pretende exteriorizar los argumentos por los que se ha decidido crear un huerto escolar en el colegio. Para ello, los alumnos se han de poner en el papel de los diferentes agentes e intentar justificar desde dichos puntos de vista las ventajas que tiene este espacio.

De esta manera, los alumnos pueden comprender no solo los aspectos positivos que tiene para ellos como estudiantes (realizar clases en un espacio distendido y libre, en contacto con la naturaleza, etc.), sino que también les permite entender los motivos por los que es buena idea llevarlo a cabo desde la visión de un vecino mayor (importancia de la transmisión generacional de aspectos culturales y populares del mundo rural, etc.) o desde la visión de un maestro (enseñar partiendo de los intereses del alumno lo que genera un aprendizaje significativo, fomentar el aprendizaje cooperativo, valores, etc.).

#### SESIÓN 8:

Hasta el momento, todas las tareas y actividades llevadas a cabo en el terreno habían ido dirigidas a preparar y acondicionar el suelo que iba a sustentar las plantas. Una vez terminado este proceso, el siguiente paso era empezar a trasplantar las primeras especies de vegetales.

De este modo, una vez ya está todo preparado se puede comenzar a plantar las primeras plantas como son las cebollas y las acelgas. Para ello, es necesario realizar una serie de caballones mediante el uso de azadas, justo debajo del sistema de riego por goteo, donde una vez suelta la tierra trasplantaremos las plantas de los maceteros a la tierra.

Este proceso se les explicó a los alumnos y se les enseñó a hacer de la forma correcta, para que posteriormente fuesen ellos los que lo realizarán de manera autónoma bajo nuestra supervisión.

En este momento es interesante observar la manera de actuar de los alumnos, ya que las plantas de los maceteros son especímenes muy jóvenes y delicados. Por lo que hay que trabajar con mucho cuidado a la hora de retirarlos de los maceteros, ya que las plantas están agrupadas en 3, 4 o 5 unidades por lo que hay que separarlas y trasplantarlas en los caballones de manera individual.

En esta situación se observa a alumnos que no prestan atención y las trasplantan todas de golpe sin tener en cuenta que hay que separarlas. Por otra parte, hay otros que, sí que intentan separarlas, pero no tienen en cuenta la delicadeza de las plantas y que, en la acción de desligarlas parten una o varias plantas por no hacerlo con cuidado. No obstante, hay alumnos que sí han seguido nuestras instrucciones y que, con sutileza y cuidado, las trasplantan correctamente respetando a las propias plantas.

Viendo el panorama y la falta de tacto por parte de ciertos alumnos, el maestro cambia el modelo de dejar a los alumnos elegir sus tareas y organiza él los roles de los alumnos. De este modo, a aquellos alumnos más “brutos” les pide que realicen los trabajos de picar y cavar los caballones, mientras tanto, los alumnos atentos y cuidadosos se encargan de separar las plantas de los maceteros y de dárselas a los alumnos más inquietos que se encargan de plantarlas en los caballones que han ido haciendo los compañeros.

Para concluir, esta sesión nos sorprendió un poco ya que esperábamos que los alumnos siguieran con el compromiso de los días anteriores, y, sin embargo, comprobamos como hubo un par de ellos que se desentendieron de las labores e instrucciones que les habíamos dado. No obstante, al finalizar la sesión hablamos de lo vivido en el

desarrollo de esta y se dejó clara la necesidad de mostrar atención, implicación y respeto por lo que se hace.

#### SESIÓN 9:

Esta sesión comparte en gran medida la finalidad y el objetivo de la actividad relatada en la jornada anterior, pero cuenta con la interesante circunstancia de juntar a todos los cursos en el mismo espacio por vez primera desde la pandemia.

Al haber realizado en la sesión anterior una actividad similar con el grupo de los mayores, y haber tenido ese momento de reflexión sobre la actitud a mostrar en el huerto. Los alumnos de mayor edad se hicieron responsables de explicar, enseñar y ayudar a los alumnos de 1º, 2º y 3º de Educación Primaria la forma de trasplantar las borrajas, dándoles trucos y comentándoles la delicadeza de las plantas para ponerles sobre aviso del cuidado a mostrar con ellas.

Una vez terminaron de trasplantar las borrajas, los alumnos mayores cavaron los agujeros para trasplantar los avellanos, mientras que los alumnos pequeños se dedicaron a decorar las plantas ornamentales con piedras (recogían piedras que colocaban en círculo rodeando la planta) hasta que el maestro tutor les dijo que era hora de ir al colegio a llenar botellas de agua para regar las plantas del huerto.

Para concluir, esta sesión fue muy útil para realizar una actividad totalmente multinivel y para favorecer el aprendizaje cooperativo, así como para fomentar el ofrecimiento de ayuda y la puesta en práctica de valores.

#### SESIÓN 10:

Esta actividad está planteada para conocer en profundidad las características y necesidades que tienen las plantas del huerto, así como para mostrar a los alumnos la realidad de las verduras que vemos en el supermercado, siendo estos seres complejos que dependen de una gran cantidad de factores para que puedan ser consumidas. De este modo, se pretende dar valor al trabajo y cuidado que hay detrás de cada producto.

Por otra parte, cabe destacar que en esta ocasión la organización de los alumnos la decidió el tutor, repartiendo los grupos de manera heterogénea en vez de dejar que fueran los propios alumnos quienes los eligiesen. De esta manera, los alumnos iban buscando los datos y pegándolos en la plantilla hasta completar toda la información y tener una idea precisa de las características de cada planta.

Para esta actividad hay dos grupos que hubo que vigilar en mayor medida, ya que como he mencionado anteriormente, hay ciertos alumnos a los que se les hace muy pesadas las tareas de búsqueda y asimilación de información. Por lo que había que estar un poco encima para asegurarse de que contribuían al trabajo en equipo. Para ello, solíamos decirles que fueran ellos los que manejaran en el ordenador, ya que de este modo nos asegurábamos su participación.

Por lo que respecta a los demás alumnos, su implicación en las tareas siempre ha sido notables y pese a no manejar los controles del ordenador sí que solían llevar la voz cantante, diciéndole al tercero lo que debía escribir, copiar o buscar.

## SESIÓN 11

Esta actividad se planteó para llevar a cabo un punto de inflexión con los alumnos de Educación Primaria, con el fin de repasar la evolución y de establecer unos objetivos comunes para que los alumnos tuvieran una idea de la finalidad por la que se estaba llevando a cabo el huerto.

De esta manera, ambos tutores fueron preguntando a los alumnos sobre su perspectiva acerca del huerto, viendo la idea que cada alumno tenía de este. Esta sesión fue importante para diferenciar que el huerto escolar no tenía una finalidad de recolección. Sino que lo importante era crear un espacio adecuado donde poder poner en práctica diferentes conocimientos y aprender a lo largo del tiempo de forma paralela a la evolución del huerto. Lo importante no era el destino sino el camino.

De otro modo, también se planteó establecer una serie de metas a corto plazo, buscando entre todos, ideas para mejorar el espacio y hacerlo más accesible al aprendizaje. Para ello, fueron los propios alumnos los que pensaron que se necesitaba una zona de “estudio”. Por lo que los docentes facilitaron diferentes ideas que podían satisfacer esa necesidad. Tras ponerlo en común y pactar la mejor localización, se estableció un plan de acción para llevarlo a cabo en las semanas venideras.

En conclusión, esta sesión sirvió como punto de inflexión para los alumnos para que entendieran el huerto como un recurso educativo más. Cabe destacar, que es un espacio más que propició para llevar a cabo actividades conjuntas entre las aulas. Permitiendo a los alumnos escuchar los puntos de vista de compañeros de la otra clase y tomar percepción de ideas alternativas que no se habían planteado. Además, es agradable observar cómo cada alumno tiene poder de expresión donde sus opiniones son



escuchadas y respetadas.

#### SESIÓN 12:

Esta sesión fue muy útil para comprobar el nivel de compromiso de los alumnos con el huerto. Al observar que había agentes externos que estaban dañando las plantas la reacción del alumnado fue de frustración y de querer dar solución a dicha problemática. Esta circunstancia nos dio la posibilidad de improvisar y plantear a los alumnos que debían buscar una solución.

Para ello, les preguntamos que estrategias creían que podíamos realizar para acabar con los animales que se comían las plantas. Tras poner en común diferentes ideas e hipótesis, les incitamos a comprobarlo en internet para saber si las soluciones que habían dicho eran eficaces.

La conclusión que se obtuvo fue que bajo la teoría podía funcionar, pero que hasta no llevarlo a la práctica y comprobar los resultados no se iba a saber el nivel de acierto. De este modo, realizaron una lista con los materiales y salimos al huerto para poner en marcha la solución.

Una vez ya en hubieron colocado los espantapájaros hechos con CD y las tejas para los caracoles, observamos alguna conducta negativa por parte de algunos alumnos. Estos habían pagado su frustración con los caracoles y los pisaban en vez de sacarlos fuera del huerto. En ese momento, paramos la clase y comentamos que, pese a que los caracoles eran una amenaza para las plantas, no se debían matar, dejando claro que el respeto por los seres vivos ha de mantenerse en toda circunstancia.

#### SESIÓN 13:

El entusiasmo con el que los alumnos recibieron la noticia de que esta unidad didáctica se iba a impartir casi de manera íntegra en el huerto fue enorme. Aún más tratándose de la asignatura de matemáticas, la cual generaba un poco de pereza y pesadumbre en varios de los estudiantes. Por este motivo, fue sorprendente la buena respuesta y la implicación de todos desde el primer minuto.

Sí es cierto que durante la primera parte de la sesión todavía en el aula, el ambiente era de sobreexcitación y revuelo, por lo que hubo que parar la clase un par de veces para volver a la calma. No obstante, una vez salimos al huerto cada alumno se centró en su labor y la actitud mostrada fue impecable, haciendo cada alumno su problema de forma

individual, mostrando atención por no pisar y dañar las plantas y trabajando de forma autónoma sin hacer caso a lo que hacía el compañero.

Una vez hubieron acabado los alumnos de resolver el problema, pusimos en común los resultados y les hicimos reflexionar sobre el motivo del porque no coincidía ninguna solución. En este momento, se percibió un poco de desmoralización en ciertos alumnos por el hecho de que creían haber errado en las operaciones, viendo que la solución no coincidía, pero ya dejamos claro que eso era de esperar y que no tenía por qué estar mal; sino que cada uno tenía unos datos diferentes a los demás por lo que el resultado no debía coincidir.

#### SESIÓN 14:

Retomando de nuevo el problema de la sesión anterior, se les informa que vamos a resolver y comprobar el ejercicio de manera conjunta. La noticia es muy bien recibida y todos quieren participar midiendo con el metro. Destacando, además, cierta inquietud por saber el resultado real para saber quién de ellos se acercó más a la medida real.

Para ello, repartimos por parejas a los alumnos y establecemos diferentes sectores de goteros a las parejas para que lo midan con la cinta. Una vez se terminó de medir, calcularon el resultado final y compararon la cifra con el cálculo de la jornada anterior, comprobando por cuanto se habían desviado.

Una vez hubimos pasado al siguiente problema (el de los difusores) observamos como el alumno con más problemas se empezaba a desentender de la tarea, al igual que solía hacer en el aula durante las horas de matemáticas. Mientras los demás continuaban trabajando en la resolución del ejercicio, me puse a hablar con él para saber que le ocurría y porque no quería trabajar.

Al alumno en cuestión se le daban peor que a sus compañeros y su autoestima caía en picado cuando algo no le salía, por lo que dejaba de intentarlo y se le notaba abatido. De este modo, decidí agruparlo con la compañera para que hiciesen el ejercicio de manera conjunta cooperando entre los dos.

Finalmente, la sesión se desarrolló correctamente, el alumno al trabajar en equipo se implicó en mayor medida, hasta el punto de que terminó explicando a los compañeros los pasos que habían utilizado para resolver el problema.

#### SESIÓN 15:

Para esta actividad, se utiliza el huerto como punto de partida del que generar un problema a resolver, pero en esta situación, la sesión entera se llevará a cabo dentro del aula. En este caso y al igual que la clase anterior, decido poner al alumno y la alumna a trabajar en equipo; siempre prestando atención de que no sea ella la que realice todo el trabajo.

En esta ocasión, se observa que hay un descenso en el interés por llevar a cabo el ejercicio con respecto a las sesiones anteriores en las que hubo trabajo de campo. Los alumnos están más desconcentrados y habladores. Además, ese detrimento de la concentración se hace plausible en equivocaciones de operaciones sencillas por falta de atención.

No obstante, pese a haber un ambiente más agitado, la mayoría de los alumnos resuelven correctamente el ejercicio, expresando los pasos que han utilizado cuando se les pregunta cómo lo han hecho. Sí es cierto, que la mayoría de ellos (excepto la pareja) se olvidaron de hacer la parte final donde tenían que expresar los metros y difusores sobrantes. Esto se debió en gran medida a la falta de atención de los alumnos cuando se realizó la explicación, o bien, porque se les olvidó debido a las ganas que tenían de terminar rápido.

Esta es una de las principales diferencias que he percibido, ya que cuando se llevan a cabo actividades en el aula, las ganas de los alumnos por terminar rápido son mayores a las ganas de realzarlo bien. Sin embargo, en el huerto son las ganas de realizar el ejercicio correctamente las que están por encima de las ganas de acabar pronto.

#### SESIÓN 16:

Las salidas siempre son un factor muy motivante para el alumnado, por lo que aprovecharlas para llevar a cabo actividades sobre los bloques de contenido es una forma útil de poner en práctica aprendizajes de carácter significativo.

En este caso, aprovechando el área de Educación Física y la unidad didáctica de matemáticas se llevó a cabo una actividad interdisciplinar donde todos los alumnos estuvieron conectados con el objetivo de la sesión. Durante la caminata, los alumnos eran responsables de controlar los tiempos, cronometrando la duración desde la salida del centro hasta la llegada a la hípica. Una vez accedimos al recinto, los alumnos del grupo de los mayores se encargaron de recoger y cargar el abono.

Esta tarea que “a priori” puede parecer desagradable resulto ser la mar de entretenida y

divertida para los alumnos que competían por ver quien era el que cogía mayor cantidad de estiércol con la pala. Una vez hubo suficiente fiemo para el huerto, el padre nos enseñó la parcela mientras el alguacil se llevaba el remolque a la báscula.

De vuelta al colegio, volvieron a tomar el tiempo para comparar el ritmo de la ida con respecto al de la vuelta y les preguntamos sobre la estimación de kilogramos recogidos, haciendo una porra para ver quien se acercaba más.

Esta actividad resultó ser muy gratificante para los alumnos, donde además de disfrutar con los animales les sirvió para entender la velocidad y el ritmo gracias a la relación entre el espacio y el tiempo. De igual modo, gracias a las estimaciones de la masa comprobamos la idea que tenían ellos sobre este concepto.

#### SESIÓN 17:

Esta sesión fue la última en la que fuimos al huerto a plantar antes de que terminará mi periodo de prácticas. Al ser el mismo proceso que con las demás variedades de plantas, los propios alumnos sabían que debían hacer sin necesidad de que los maestros les dijéramos nada.

De este modo, pedimos que cambiaran los roles que solían elegir, ya que normalmente cada alumno elegía siempre la misma función; a tres de ellos les gustaba picar la tierra, pues les dijimos que sembraran; a la pareja que juntábamos en matemáticas, siempre elegían sacar las plantas de los maceteros y semilleros, por lo que les pedimos que se encargaran de hacer los caballones; y finalmente a los dos restantes que les gustaba hacer de todo, les dijimos que fueran echando abono a las plantas que llevaban más tiempo mientras los demás terminaban de hacer sus tareas.

#### SESIÓN 18:

Esta actividad retomó la emoción que se había perdido en las sesiones anteriores de la unidad didáctica de matemáticas, las cuales se habían llevado a cabo en el aula por motivos de climatología y que a los alumnos les habían resultado un tanto soporíferas.

Por lo que, de nuevo la implicación resultó ser muy buena, mostrando iniciativa y ganas por intervenir en el ejercicio por parte de todos los alumnos. De esta forma, las parejas trabajaron cooperativamente tanto en la medición como en la resolución de los problemas.

En este caso, hay que destacar el progreso del alumno que solía decaer con estos

ejercicios y es que, a lo largo de la unidad, se ha percibido un avance muy grande en cuanto a la percepción que tenía de sí mismo en esta materia. En esta sesión, se veía al alumno tener la iniciativa, además de una actitud mucho más proactiva por hallar el resultado y resolver el ejercicio.

#### SESIÓN 19:

La principal complejidad que tiene enseñar el concepto de área es la difícil capacidad de los alumnos para imaginarse la representación de dicho concepto. Puede haber figuras en las que sea sencillo comprender el término, pero para la mayor parte de situaciones, el nivel de abstracción que conlleva este planteamiento genera incertidumbre e inseguridad en el alumnado.

Por este motivo, en esta sesión se planteó construir con los alumnos una herramienta que ayudase a visualizar y recrear las unidades de dicho término. De este modo, como aparece en la descripción de la sesión, se construyó un metro cuadrado a partir de cuatro cañas y alambre o cordel.

La actividad provocó una gran impresión y la fase de elaboración se hizo con muy buena actitud y participación. Sí es cierto que los maestros tuvimos que ayudar sobre todo para reforzar los nudos y que las cañas se mantuvieran con la forma deseada. Posteriormente, cada grupo fue experimentando con su cuadrado, tanto en el huerto como en el centro, haciendo estimaciones y luego comprobando si habían acertado mediante la superposición. Esta resultó ser una actividad manipulativa muy productiva, ya que todos aprendieron el significado de metro cuadrado.

#### SESIÓN 20:

La última actividad que llevamos a cabo en el huerto antes de mi despedida estuvo dirigida a conocer la diferencia entre las plantas con flores y las plantas sin flores. Para ello, comenzamos la sesión en el aula, preguntando si las cebollas tenían flor; lo cual respondieron que no. A continuación, tras demostrarles que se equivocaban les lanzamos una pregunta a los alumnos “¿Todas las plantas de nuestro huerto tienen flores?”. Para que clasificaran las plantas del huerto en el cuaderno y respondieran según lo creían conveniente.

Por lo que, salimos al huerto a ver si encontrábamos indicios que pudieran ayudarnos a responder las preguntas. De este modo, en el huerto apuntaron en el cuaderno lo que

creían y posteriormente en el aula comprobamos todos juntos en la pizarra digital la procedencia de cada uno de los “frutos” y si esa planta daba flores o no.

Resultado interesante ver la incertidumbre y la inquietud que tenían antes buscar la información y averiguar si habían acertado o fallado. Además, resultado muy curioso ver que ninguno de ellos concebía que las lechugas y las cebollas darán flores, por lo que ver su sorpresa al comprobar que ambas tienen flor resultado divertido.

Finalmente, he de destacar la buena actitud y el respeto de todos los alumnos en un espacio como el huerto, no solo en esta sesión, sino a lo largo de todo el proceso, desde que se puso en marcha hasta que me fui yo.

Anexo 2.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS HUERTOS

### COLEGIO DE CHIMILLAS

#### FASES DE PREPARACIÓN DEL HUERTO ESCOLAR:

- Preparar el terreno
- Pasar el motocultor
- Poner el riego por goteo
- Hacer el caballón con la azada
- Plantar las plantas
- Regar
- Quitar malas hierbas y caracoles
- Mantenerlas cuidadas

#### ELEMENTOS NECESARIOS E IMPORTANTES DEL HUERTO ESCOLAR:

- |                     |                          |
|---------------------|--------------------------|
| - Agua              | - Respeto a los demás    |
| - Sol               | - Compañerismo           |
| - Tierra            | - Trabajo en equipo      |
| - Nutrientes        | - Apoyo                  |
| - Sales minerales   | - Cuidado de las plantas |
| - Aire              | - Igualdad               |
| - Buena temperatura | - Serenidad              |

#### PELIGROS Y AMENAZAS DEL HUERTO ESCOLAR:

- Bichos (insectos) - Usar remedios caseros para expulsarlos
- Pájaros, ratones (animales) - Espantapájaros
- Mucho frío, heladas -
- Falta de riego o exceso de riego - Tener en cuenta si la planta necesita mucha o poca agua
- Granizo, tormentas, viento fuerte (agentes meteorológicos) -
- Mucho calor, sequía, poca agua - Regar más veces
- Enfermedades o plagas - Buscar remedios y trucos
- Suelo pobre - Abonar el suelo

Anexo 3.

Nombre: .....

Curso: .....

La residencia de animales Los Rosales se encuentra a **1,7 km** de distancia del colegio de Chimillas. Resuelve los siguientes cambios de unidades:

- Los Rosales se encuentra a ..... **hm** de distancia del colegio de Chimillas.
- Los Rosales se encuentra a ..... **dam** de distancia del colegio de Chimillas.
- Los Rosales se encuentra a ..... **m** de distancia del colegio de Chimillas.
- Los Rosales se encuentra a ..... **dm** de distancia del colegio de Chimillas.
- Los Rosales se encuentra a ..... **cm** de distancia del colegio de Chimillas.
- Los Rosales se encuentra a ..... **mm** de distancia del colegio de Chimillas.

Una vez realizada la visita a Los Rosales, escribe el tiempo en **horas, minutos y segundos** que ha costado llegar desde el colegio.

- \_\_\_\_\_

$$1 \text{ hora} = 60 \text{ minutos} = 3600 \text{ segundos}$$

- ¿Cuánto **tiempo** habrías tardado si Los Rosales se encontrará al **triple de distancia** que en la vida real? ¿Hubierais caminado más de una hora?, si es así escribe cuantos minutos más.

- ¿Cuánta **distancia** habrías recorrido si hubierais caminado durante **5 veces más tiempo** del que hemos tardado en llegar a Los Rosales desde el colegio? Escribe el resultado en kilómetros y metros

Anexo 4.



## SUPERFICIES: PERIMETROS Y AREAS



- Calcula el perímetro (P) y el área (A) de un cuadrado sabiendo que uno de sus lados mide 5 metros. ¿Cuántos metros cuadrados ocupa la superficie del cuadrado?
- Tenemos un rectángulo que mide el doble de largo que de alto; si su altura es de 56 cm. ¿Cuánto mide su perímetro? ¿Cuánto mide su área?
- Mide el ancho y el largo de tu clase en centímetros y calcula que área tiene. Al acabar, transforma el resultado de cm a m.
- Tenemos un triángulo equilátero de 10 m de base y 7 m de altura. Calcula el perímetro y el área de dicho triángulo.