



**Facultad de  
Ciencias Sociales  
y Humanas - Teruel**  
**Universidad Zaragoza**

**TRABAJO DE FIN DE GRADO  
EN MAGISTERIO DE EDUCACIÓN INFANTIL**

**Título: “El huerto escolar: herramienta didáctica para la  
Educación Infantil “**

**Alumno/a: Maria Castelló Ferrer**

**NIA: 788355**

**Director/a: M.<sup>a</sup> Carmen Lázaro Peinado**

**AÑO ACADÉMICO 2020-2021**

## **RESUMEN**

El presente Trabajo Final de Grado ha consistido en una investigación sobre la utilización del huerto escolar como herramienta metodológica innovadora en la Educación Infantil para tratar los contenidos establecidos en el currículo de la etapa. La indagación está fundamentada por diversas fuentes relacionadas con el huerto escolar, así como por experiencias de otros centros.

Para ello, en primer lugar, se elaboró una encuesta a diversos centros de carácter público de la Comunidad Valenciana y Aragón, con la finalidad de obtener información sobre qué centros llevan a la práctica este espacio y de qué forma y cuáles no. Hubo participación escasa, únicamente diez centros respondieron, de los cuales siete contaban con huerto.

Seguidamente, se llevaron a cabo una serie de secuencias de aprendizaje con un grupo de nueve niños de entre 3 y 5 años del CEIP El Castell (Alicante). Estos se dividieron en dos grupos, seis elaboraron las actividades en el huerto y tres sin él. La experiencia dio a conocer que los resultados y el interés por parte de ambos grupos no fue la misma, dado que, el alumnado que lo realizó en la naturaleza obtiene mayor potencial para la consecución significativa de conocimientos.

**Palabras clave:** huerto escolar, Educación Infantil, cuestionario, investigación, metodología innovadora.

## **ABSTRACT**

This Final Degree Project has consisted of a research on the use of the school garden as an innovative methodological tool in Early Childhood Education to deal with the contents established in the curriculum of the stage. The research is based on various sources related to the school garden, as well as on the experiences of other centers.

First of all, a survey was made to several public schools in the Valencian Community and Aragon, in order to obtain information on which schools have this space and in what form, and which do not. There was little participation, only ten centers responded, of which seven had an orchard.

Next, a series of learning sequences were carried out with a group of nine children between 3 and 5 years of age from CEIP El Castell (Alicante). They were divided into two groups, six of them developed the activities in the garden and three without it. The experience showed that the results and the interest of both groups was not the same, given that the students who did it in nature obtained greater potential for the significant attainment of knowledge.

**Keywords:** school garden, Early Childhood Education, questionnaire, research, innovative methodology.

# ÍNDICE.

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b> .....	<b>4</b>
<b>3. MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>6</b>
<b>3.1. Metodología en ciencias</b> .....	<b>6</b>
<b>3.2. Origen del huerto escolar</b> .....	<b>9</b>
<b>3.3. Huertos y redes en España</b> .....	<b>10</b>
<b>3.4. Huertos ecológicos escolares de Teruel</b> .....	<b>13</b>
<b>3.5. Huerto escolar y el currículo de Educación Infantil de Aragón</b> .....	<b>14</b>
<b>3.6. Importancia del huerto escolar en el ámbito educativo</b> .....	<b>16</b>
<b>3.7. Modelos de huerto escolar y su mantenimiento</b> .....	<b>21</b>
<b>4. METODOLOGÍA</b> .....	<b>24</b>
<b>5. RESULTADOS</b> .....	<b>29</b>
<b>5.1. Cuestionario: El huerto escolar ecológico. Propuesta para la Educación Infantil</b> .....	<b>29</b>
<b>5.2. Experiencias de aprendizaje con huerto escolar</b> .....	<b>37</b>
<b>5.2.1. Percepción inicial del alumnado sobre el huerto escolar</b> .....	<b>37</b>
<b>5.2.2. Secuencias de aprendizaje</b> .....	<b>38</b>
<b>5.3. Experiencias de aprendizaje sin huerto escolar</b> .....	<b>42</b>
<b>5.3.1. Percepción inicial del alumnado sobre el huerto escolar</b> .....	<b>42</b>
<b>5.3.2. Secuencias de aprendizaje</b> .....	<b>43</b>
<b>5.4. Contraste de las secuencias de aprendizaje</b> .....	<b>47</b>
<b>5.5. Conclusión de la experiencia de aprendizaje</b> .....	<b>47</b>
<b>5.6. Evaluación reflexiva de resultados y participación</b> .....	<b>47</b>
<b>6. DISCUSIÓN</b> .....	<b>49</b>
<b>6.1. Análisis de los resultados</b> .....	<b>49</b>
<b>6.2. Limitaciones y cómo seguir con el estudio</b> .....	<b>55</b>
<b>7. CONCLUSIONES</b> .....	<b>56</b>

<b>8. BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>58</b>
<b>9. ANEXOS .....</b>	<b>66</b>
a). <i>Anexo 1.</i> Cronograma de las sesiones .....	66
b). <i>Anexo 2.</i> Encuesta: “El huerto escolar ecológico. Propuesta para la Educación Infantil” .....	67
c). <i>Anexo 3.</i> Sesión Inicial “Ideas previas” .....	72
d). <i>Anexo 4.</i> Sesiones de aprendizaje .....	72
e). <i>Anexo 5.</i> Imágenes de la puesta en práctica de alguna de las actividades .....	76
f). <i>Anexo 6.</i> Horario lectivo destinado al huerto escolar .....	78
g). <i>Anexo 7.</i> Opiniones de los centros ¿Creéis que el huerto escolar es una buena forma para acercar a los niños a la Educación Ambiental y las Ciencias Experimentales? .....	78
h). <i>Anexo 8.</i> Opiniones de los centros ¿Creéis que los niños se sienten motivados con esta forma de trabajar, con más interés en las tareas, tienen ganas de aprender, etc. ....	79
i). <i>Anexo 9.</i> Opiniones de los centros. En caso de no poseer espacio, ¿adaptaríais las formas para trabajar el huerto escolar, y ofrecer a vuestros alumnos una experiencia enriquecedora? (botellas, macetas, etc.).....	80
j). <i>Anexo 10.</i> Registro de ítems para obtener información de la Sesión “Ideas previas” .....	81
k). <i>Anexo 11.</i> Registro de ítems para obtener información de las sesiones 2, 3 y 4. ....	82
l). <i>Anexo 12.</i> Ejemplos artísticos “El huerto” .....	86
m). <i>Anexo 13.</i> Ficha de cumplimentación final. Ejemplo niño de 5 años. ....	87

## ÍNDICE DE FIGURAS.

### Marco Teórico

Figura 1. 180 centros escolares con huerto .....	11
Figura 2. Mapa huertos a nivel estatal actualizado a mes de abril de 2021 .....	12
Figura 3. Esquema tipos de residuos .....	18
Figura 4. Ejemplo de propuestas de actividades por competencias y áreas .....	20
Figura 5. Consejos de trabajo diario en el huerto escolar .....	22
Figura 6. ¿Qué es trabajar al aire libre?.....	23

### Resultados encuesta

Figura 7. Porcentaje de centros con/sin huertos y su respectivo nombre y provincia .....	29
Figura 8. Origen de huerto escolar ecológico por centros.....	30
Figura 9. Artífices huerto escolar .....	30
Figura 10. Objetivos a conseguir con el huerto escolar .....	31
Figura 11. Utilidad de la huerta obtenida .....	33
Figura 12. Participación de las familias .....	33
Figura 13. Tareas que desempeñan las organizaciones externas .....	34
Figura 14. Programación actividades de huerto .....	34
Figura 15. ¿Qué aporta a los niños el huerto escolar?.....	35
Figura 16. Causa de no llevar a cabo un proyecto de huerto escolar .....	36
Figura 17. ¿Qué material predomina para trabajar las ciencias en los centros? .....	36

## **ÍNDICE DE TABLAS.**

### **Marco teórico**

Tabla 1. Redes y programas de huerto escolar a nivel estatal .....	12
Tabla 2. Ejemplos prácticos de proyectos y sus unidades didácticas.....	21
Tabla 3. Características de los tres modelos de huerto escolar .....	21

### **Resultados encuestas**

Tabla 4. Resumen encuestas (enviadas/respondidas C. Valenciana y Aragón) .....	29
Tabla 5. Contenidos que se trabajan relacionados con el huerto.....	31
Tabla 6. Actividades que los centros desarrollan en el huerto .....	32

### **Resultados actividades con huerto**

Tabla 7. Resultados obtenidos sesión “Ideas previas” .....	37
Tabla 8. Resultados obtenidos sesión “Agricultura y floricultura” .....	38
Tabla 9. Resultados obtenidos sesión “Reciclaje y compostaje” .....	40
Tabla 10. Resultados obtenidos sesión “Huerto y naturaleza, ¿cómo ayudar? .....	41

### **Resultados actividades sin huerto**

Tabla 11. Resultados obtenidos “Ideas previas” .....	42
Tabla 12. Resultados obtenidos sesión “Agricultura y floricultura” .....	43
Tabla 13. Resultados obtenidos sesión “Reciclaje y compostaje” .....	45
Tabla 14. Resultados obtenidos sesión “Huerto y naturaleza, ¿cómo ayudar? .....	46

### **Resultados finales**

Tabla 15. Resultados reflexión crítica indicadores de la sesión “Ideas previas” .....	47
Tabla 16. Evaluación actitudinal en las secuencias de aprendizaje.....	48

## **1. INTRODUCCIÓN.**

En la actualidad, las ciencias experimentales no son una disciplina que se trabaja en las aulas de Educación Infantil. Partiendo de un estudio sobre investigación en didáctica de las ciencias, se destacan cuatro aspectos que dificultan su puesta en marcha, los cuales son: falta de formación disciplinar y didáctica, dificultad para enseñar determinados conceptos, necesidad de recursos específicos que no están al alcance, y juzgar el poco interés que la ciencia despierta en esta etapa (Cantó y Serrano, 2017). A consecuencia de ello, el alumnado no está siendo estimulado para construir sus propios significados sobre el entorno, influyendo directamente en sus ideas, interpretaciones, opiniones y expectativas del mundo que le rodea (Cabello, 2011).

A partir de los tres años, los niños se encuentran en la etapa de preguntar sobre aquello que les rodea o despierta su curiosidad, por ello, es un momento idóneo para comenzar a introducir las ciencias en el aula, debido a que se genera un ambiente de aprendizaje que promueve la participación y la puesta en marcha del método científico, que permite formar valores y actitudes; así como el trabajo en equipo y la convivencia (Castaneda, 2018). Cabe añadir que el aprendizaje científico se desarrolla a través de la curiosidad natural por conocer y aprender conceptos a partir de la experiencia. En base a ello, un método innovador en las aulas, que da respuesta a ello, es el huerto escolar.

Los niños de Educación Infantil adquieren los conocimientos de manera espontánea, mediante la manipulación y experimentación, por ello, la importancia de presentar métodos motivantes y enriquecedores, es decir, ir más allá del método tradicional. El centro educativo, es un espacio lleno de conocimientos, aprendizajes, crecimiento e interrelaciones entre compañeros de igual o distinta edad, por este motivo es un contexto que favorece la formación de la conciencia medioambiental (Cabezas, 2009), y, a raíz de ello a desarrollar un espíritu crítico que ayude a afrontar, dar solución y superar las problemáticas del cambio climático que afecta a nuestro planeta.

La mejor forma de enseñar la educación científica en Infantil es a través de la experiencia lúdica. El alumnado, adquiere grandes aprendizajes y destrezas a través de su propia vivencia directa; en determinadas actividades de investigación, experimentación, manipulación y observación. Lo que se pretende es que el niño aprenda ciencias mediante la indagación y la búsqueda, con el fin de motivar y enriquecer sus conocimientos poniendo en juego sus propias capacidades.

Para ello, es necesaria la estimulación, con el fin de fomentar la curiosidad e inquietud, crear preguntas y la búsqueda de respuestas, cada vez más rigurosas, con tal de sorprender y engrandecer al máximo sus conocimientos. Trabajar por proyectos, por ejemplo, es una de las metodologías más recomendadas para enseñar estos temas, puesto que se transforma en una estrategia didáctica que forma parte de las denominadas metodologías activas (Martí, Heydrich, Rojas y Hernández, 2010), además de ser una estrategia de aprendizaje que permite alcanzar uno o varios objetivos, a través de la puesta en práctica de una serie de acciones, interacciones y recursos (Castaneda, 2018).

Vivimos en una sociedad en la que tres cuartas partes de la población europea reside en zonas urbanas Eurostat (2014). Esto, influye directamente en la necesidad de concienciar a la ciudadanía en base a conductas y actitudes hacia la sostenibilidad, en crear una sensibilidad ambiental (Gomera, 2008), para equilibrar la gran contaminación que es producida sobre todo por las industrias, con la finalidad de conseguir en los niños un compromiso e importancia de la conservación del medio ambiente como parte valorable de su patrimonio. Se pretende enseñar al alumnado la realidad de nuestro planeta, proponiendo medidas preventivas y paliativas para que sean personas íntegras con capacidad reflexiva y crítica (Vázquez, 2016).

Seguidamente, más detalladamente y profundizando sobre una de las herramientas didácticas más utilizadas en la actualidad, el huerto escolar, considerado como un método transformador en los centros de Educación Infantil, que proporciona grandes éxitos académicos, además de considerarse el mejor transmisor de conocimientos vinculados a las ciencias naturales o el conocimiento científico.

Por otro lado, los apartados por los que está compuesto son: la justificación, dónde se explica el por qué se ha elegido este Trabajo Fin de Grado, partiendo de la importancia del huerto escolar. Luego, el marco teórico, es decir, la recopilación de investigaciones y consideraciones teóricas en las que se sustenta el método elegido, con el objeto de pasar a elaborar la metodología y los resultados de una investigación, en la que se pone en práctica un proyecto de huerto escolar con un grupo de niños del segundo ciclo de Educación Infantil. Finalmente, se encuentra la discusión, en la que se elabora una comparación fundamentada en base a las conclusiones obtenidas en el marco conceptual y la investigación realizada.

Como dato adicional, en este trabajo se incluye una parte de indagación a diferentes colegios, a partir de una encuesta mixta, con la finalidad de obtener información sobre la implantación del huerto escolar, es decir, su funcionalidad, o más bien la experiencia que ofrece a los centros que actualmente llevan a la práctica dicha estrategia de enseñanza-aprendizaje, o por lo contrario, en caso de no poseer esta zona, de qué forma trabajan las ciencias experimentales o naturales, sin la utilización del espacio exterior.

El objetivo principal que se persigue es: *potenciar y valorar la utilidad didáctica del huerto escolar ecológico como un método innovador para el trabajo de los distintos contenidos del currículo de la Educación Infantil, así como concienciar sobre la importancia de la naturaleza y la educación ambiental.*

De forma más concreta, los objetivos específicos del anterior objetivo, son los siguientes:

*Utilizar el huerto escolar como un método enriquecedor, con grandes beneficios didácticos y educativos.*

*Apreciar la relación e importancia del huerto escolar para el desarrollo de las áreas curriculares de la etapa de la Educación Infantil.*

*Considerar el huerto escolar como un espacio idóneo para crear lazos afectivos con el entorno natural, adquiriendo valores de respeto y cuidado, así como voluntad para conservarlo, respondiendo de forma sensible ante los problemas ambientales.*

## **1. JUSTIFICACIÓN.**

Un huerto escolar es un espacio situado dentro del centro escolar, donde se cultivan hortalizas, frutas, hierbas comestibles o plantas medicinales (Sánchez, Badía, Handal y Alas, 2009). Dentro de esta definición, se podría añadir que, es un lugar donde se desarrollan actividades, talleres o tareas, ya no únicamente relacionadas en la floricultura o agricultura, sino también con otros contenidos como es el reciclaje, cuidado de la naturaleza, alimentación saludable, meteorología o fauna y vegetación.

Según Freire (2011), los niños pasan la mayor parte de su tiempo en espacios cerrados, sentados, mirando una pantalla y, prácticamente, ya no disfrutan de momentos de diversión al aire libre. Dicha afirmación, lanza la necesidad de proponer un cambio. El ser humano tiene el derecho de relacionarse con el entorno próximo, dado que ofrece grandes beneficios a nivel cognitivo, emocional y social. Por esta razón, desde los centros educativos se debe promover la educación al aire libre, con tal de aprender de y con él.

Hoy en día, vivimos en una realidad que no permite, en muchas ocasiones, familiarizarse con la naturaleza. Por ello, muchos niños desconocen la procedencia de los alimentos que ingieren diariamente o no ofrecen el cuidado y el respeto que se merece nuestro ecosistema. Luego, esta incompetencia evita poner en juego valores como la sostenibilidad, responsabilidad o la implicación. En efecto, el huerto escolar se considera un espacio idóneo para facilitar el aprendizaje de un amplio abanico de contenidos, en los que prevalecen los pedagógicos sobre los agrícolas (Romón, 1997).

Del mismo modo, mediante el presente trabajo, lo que se postula es dar a conocer la importancia de trabajar las ciencias naturales, disciplina que implica todos esos conocimientos, como medio para ofrecer infinitas vivencias que ayudarán a enriquecer una actitud científica hacia el conocimiento de los diversos sucesos de la vida cotidiana del niño. Enseñar ciencias en edades primeras, junto al huerto, es imprescindible, ya que de forma directa el niño observa su alrededor y a la vez, reflexiona sobre él.

Resaltando las palabras del Equipo docente de la Escuela Països Catalans (2014, p.23), este espacio “proporciona situaciones, vivencias y aprendizajes contextualizados que se trabajan de manera transversal a lo largo de la etapa, fomentando el esfuerzo, superación y consumo responsable, además de desarrollar capacidades y competencias que ayudan a sentir estima por el entorno”.

La filosofía del huerto escolar tiene tres ejes: el medio ambiente, la salud y la educación. De este modo, se puede hablar de educación en las aulas, pero también de educación en la salud y en la alimentación fuera de ellas (Vigas, 2014). La interacción en este espacio, hace que el alumnado pueda probar, moverse, coger, convertir, observar, etc., evoluciones, cambios, elementos, con libertad y autonomía, dando la oportunidad de desarrollar su creatividad y descubriendo los grandes potenciales de la naturaleza (Martínez, 2013). Acercarse a la tierra, tocarla, olerla, ensuciarse, pero, sobre todo, aprender de la tierra todo lo que la tierra puede enseñar (Vigas, 2014).

Según Vigas (2014, p.18), “el huerto crea vínculos e interrelaciones generacionales básicas en el crecimiento y la maduración del niño, es decir, se considera un apoyo didáctico, pero también un medio para trabajar la educación ambiental como instrumento pedagógico integrador”. Por esta razón, se ha convertido en un elemento clave para todas aquellas escuelas que trabajan la educación ambiental (Escutia, 2014).

Del mismo modo, es un espacio privilegiado para plantear preguntas, formular hipótesis, reflexionar y discutir. Herramienta multidisciplinar que fomenta el trabajo en grupo, el conocimiento del trabajo en el campo, la valoración de la agricultura y la conservación de nuestro patrimonio natural y medioambiental (Cabrera, 2014). Incidiendo en ello, la horticultura ayuda de manera favorable a avanzar en un modelo de producción y consumo más justo, sano y sostenible (Escutia, 2014), evitando todo tipo de productos químicos y potenciando un entorno limpio, donde los seres vivos, al igual que la cosecha está fuera de cualquier tipo de contaminación. Además, a lo largo de su proceso, se valora el propio esfuerzo personal y la estima hacia los productos conseguidos, destacando la formación en valores, dado que permite trabajar entre otros el pensamiento crítico, la autonomía, el consumo responsable o la recuperación de semillas autóctonas (Vigas, 2014).

En definitiva, el huerto escolar es un método que permite trabajar de forma diferente, innovadora y mediante el juego una gran variedad de conocimientos científicos. Es por ello que, en las diversas aulas de Educación Infantil, este debería ser un espacio, para posibilitar el aprendizaje al aire libre y vivencial, para concienciar sobre la importancia de la naturaleza para nuestro planeta, y para el proceso de la educación ambiental y todo lo que ello conlleva. Podemos encontrar mil formas de trabajar con esta estrategia, pero siempre teniendo en cuenta que el niño es el protagonista y el maestro un mero guía de conocimientos.

## **2. MARCO TEÓRICO.**

La ciencia no debe ser considerada una disciplina de uso poco frecuente, sino al contrario, ha de verse como un pilar básico en la educación de los más pequeños (Gili, 2015). Según Ruiz (2017), la ciencia construye todo un proceso de investigación en relación al mundo, adquiriendo conocimientos científicos que ayudan a explorar el potencial de la naturaleza, sin dañarla y respetando el planeta. Además, “es una búsqueda constante que contempla la indagación, curiosidad o pensamiento racional y divergente” (Serrano, 2008, p.131).

Asimismo, los autores Labrador, Marval y Zerpa (2000), expresan que las actividades de ciencia estimulan la autonomía, autoestima, respeto mutuo, la cooperación y confianza en sí mismo, todo lo cual contribuye al desarrollo social y emocional. También, fomenta la expresión de ideas, experiencias y sentimientos.

Los niños de Infantil pueden aprender ciencias de mil formas diversas. La única condición es que esta enseñanza debe surgir a partir de sus intereses y necesidades (Serrano, 2008). Recapitulando entre los pioneros en educación, se encuentra la reflexión elaborada por Jean Piaget (1947) en el libro *La psicología de la inteligencia*, la cual resalta:

la buena pedagogía debe enfrentar al niño a situaciones en las que experimente en el más amplio sentido de la palabra: probar para ver qué pasa, manejar objetos, manejar símbolos, plantear interrogantes o buscar sus propias respuestas, comparando sus logros con los de otros niños (p. 148).

En correlación a las ideas anteriores, como bien menciona Vega (1996, p. 12) “cualquier propuesta de experimentación, precedida de una cuidada motivación, será una estrategia bien recibida por los niños de Infantil”. Dicha afirmación, va precedida de los nuevos enfoques de enseñanza, en contraposición a los modelos tradicionales que se basan según Campanario y Moya (1999) en la transmisión y recepción de conocimientos.

### **3.1. Metodología en ciencias.**

En la actualidad, se puede observar una gran evolución metodológica, sobre todo en la etapa de Educación Infantil. Sobre ello, se pueden resaltar una variedad de estrategias que enriquecen la educación en el área de las ciencias. Entre las más conocidas y utilizadas, destaca el juego enlazado en el trabajo por rincones, el aprendizaje por descubrimiento, el modelo por investigación y los proyectos anuales distribuidos en unidades didácticas. Además, otro método innovador que se empezó a introducir en los centros a principios del Siglo XX, creando una gran revolución, es el huerto escolar.

Previo a adentrarse en el núcleo del presente trabajo, las oportunidades de aprendizaje que ofrece el huerto escolar en la etapa de Infantil, es importante hacer un pequeño resumen de los otros enfoques alternativos a la enseñanza tradicional de las ciencias. Antes que nada, cabría señalar que el juego es uno de los métodos más utilizados para la transmisión de conocimientos en los más pequeños. Por esta razón, en ciencias, este no tiene un papel menor. Como bien resalta Palacios (2004, p.75) “a través de él se potencia el desarrollo de habilidades de observación y experimentación, la comprobación de ideas, así como la oportunidad de descubrir por uno mismo la belleza de la naturaleza”. Los niños adquieren conocimientos y destrezas mediante su propia experiencia, en una determinada actividad investigadora llena de valores y actitudes (Urrea, 2017).

Ciertamente, el método que más destaca por ser juego libre, que respeta ritmos, potencia las relaciones espontáneas, pero, sobre todo, hace posible la participación activa de todo el alumnado, es el trabajo por rincones. A través de él, como bien señala Urrea (2017):

Se propone enseñar ciencias a través de actividades de indagación, ejercitación y seguimiento. Se plantean situaciones en las que el alumnado primero manipula objetos, después los transforma y, por último, observa las reacciones, cambios que se producen o los efectos que pueden provocar en otros, elaborando sus propias conclusiones a través de experiencias que sirven para incrementar su aprendizaje mediante una pequeña iniciación en el método científico (p.2).

A raíz del gran potencial de los rincones en la enseñanza de las ciencias, aparece el aprendizaje por descubrimiento. Este, se encuentra dentro de la anterior metodología. Se caracteriza por la participación activa de los alumnos, fomentando a toda costa la actividad autónoma y experimental. Lo que persigue es aplicar situaciones basadas en el planteamiento y resolución de situaciones que estén abiertas a construir sus primeros conocimientos científicos y a la adquisición de destrezas de pensamiento, que permiten la resolución de cualquier tipo de problema (Campanario y Moya, 1999). En consecuencia, como bien defienden Pozo y Carretero (1987), el alumnado aprende haciendo, por lo cual, hará que esos conocimientos se recuerden en un futuro.

Paralelamente al método anterior, está el modelo de investigación. Este, se centra en dar solución, de forma cooperativa, a un problema planteado por el docente que sea del interés para el alumnado, creando una indagación en la que se ponen en práctica habilidades de trabajo en equipo y experiencias y vivencias de cada niño (Campanario y Moya, 1999).

Se diferencia del modelo anterior por su postura constructivista (Ruiz, 2007). El alumnado utiliza sus aprendizajes previos, con la finalidad de dar resultado al problema, construyendo al mismo tiempo nuevos conocimientos. Por esta razón, el escenario diseñado debe estar íntimamente relacionado al entorno del alumnado, ya que de esta forma estos podrán abordar satisfactoriamente una solución.

La preparación de las clases constituye una tarea que ha de acometer el docente diariamente. Para ello, se debe hacer una programación que englobe aquellos contenidos que se quiere trabajar. Una metodología innovadora, cuyo pionero es William Kilpatrick, es el trabajo por proyectos. Esta, según Gómez y Balderas (2015), se guía sobre los ejes de la globalización y la significatividad, es decir, el alumnado establece una serie de conexiones entre diversos contenidos y áreas de conocimiento. “Este método, estimula a la adquisición de aprendizajes procedimentales y al logro de competencias básicas tanto individuales como grupales, además del desarrollo de valores y capacidades morales que conducen a la formación de personas íntegras y comprometidas” (Martos, 2012, p.9).

Así pues, el trabajo por proyectos, es guiado por los docentes, ya que son quienes facilitan el aprendizaje, siendo mediadores en las distintas actividades, donde el alumnado participa de forma constructiva y activa a lo largo del proceso (Thomas, 2000). Los niños integran sus conocimientos, habilidades y actitudes en situaciones programadas que despiertan su interés y curiosidad, con la finalidad de darles solución, favoreciendo de tal forma la toma de decisiones, reflexión y pensamiento crítico (Gómez y Balderas, 2015). De este modo, se incita a una mayor responsabilidad y autonomía en su aprendizaje.

Siguiendo las ideas planteadas, un proyecto puede tener una duración hasta de un año académico. Este, siempre va acompañado de unas propuestas de trabajo, cuyo nombre son unidades didácticas, las cuales son una pequeña parte de ese gran proyecto, y las que determinan una secuencia determinada de acciones (Campanario y Moya, 1999). Estas, parten del currículo de Educación Infantil, en este caso de la Orden del 28 de marzo de 2008. En base a ello, cada una de estas unidades didácticas está compuesta por unos objetivos, contenidos, justificación, metodología y evaluación (Guevara, 2010).

En sumario, esta estrategia ayuda a construir por ellos mismos y junto a sus compañeros un tema amplio. Los conocimientos son pocos, pero claves, útiles para explicar muchos fenómenos que ayudan a la adquisición de ideas científicas esenciales de un determinado tópico relacionado con las ciencias experimentales (Sanmartí y Márquez, 2017).

Paulo Freire manifiesta en su libro *Pedagogía de la autonomía* (1996, p.41) que “la educación es una pequeña semilla que se planta cuando somos pequeños pero que debe regarse toda la vida”. La educación y la agricultura siempre van de la mano, en sentido figurado y en la práctica.

Es destacable el interés y curiosidad que despierta a los niños jugar en un terreno lleno de tierra. Por ello, es de real importancia dejarles descubrir y conocer el mundo que les rodea, relacionándose con los elementos que forman parte de él. Derivada esta necesidad por investigar, es conveniente que los centros comiencen a naturalizarse, empezando a ver el patio como un aula más, implantando un nuevo espacio como es el huerto escolar.

Esta estrategia, utiliza el paisaje como una herramienta más para el aprendizaje. Como dice González (2018), no busca una zona idónea para el cultivo, sino involucrar al alumnado en actividades sensibilizadoras y vivenciales, incidiendo en la enseñanza de contenidos transversales y la interdisciplinariedad. Por esta razón, esta propuesta, como bien nombran Nuttall y Millington (2018, p.20) en el libro *Clases al aire libre*, “tiene un gran potencial pedagógico para impartir el temario estipulado en el plan de estudios”.

### **3.2. Origen del huerto escolar**

A lo largo del tiempo, el concepto y valoración del huerto ha ido cambiando. Según expone González (2018), hubo una evolución hasta llegar a los huertos escolares. Al principio, a mitad del siglo XIX estaban los *huertos para pobres*, ya que el Gobierno y la Iglesia proporcionaba terrenos para la subsistencia de toda la sociedad. En esta misma época, también surgieron los *huertos familiares*, los cuales eran trabajados en parcelas e iban destinados a producir alimentos para el consumo directo.

Más adelante, a principios del siglo XX, se siguió valorando la importancia de los huertos, sobre todo en épocas de guerra, ya que consideraban imprescindible asegurarse alimentos para evitar las importaciones. En cambio, sobre los años 60 empezaron a nacer los *huertos urbanos o metropolitanos*, pero ya no como necesidad alimentaria, sino como forma de autogestión o de ocio y tiempo libre.

Como última tendencia, las escuelas relacionadas a los movimientos de renovación pedagógica introdujeron los *huertos escolares*, creando un nuevo proceso de enseñanza-aprendizaje y elemento dinamizador que potencia el desarrollo íntegro del alumnado.

Los huertos escolares, desde su primera implantación en los centros, han tenido periodos de menor y mayor auge. En la actualidad, están regresando con mucha fuerza. De hecho, son una realidad extendida en muchos centros de España. Como bien defienden Estrella y Jiménez (2020, p.2), “suponen una herramienta con un elevado potencial que consigue diluir las fronteras entre lo teórico y lo práctico, lo lúdico y lo académico, permitiendo innovaciones en la didáctica que resultan interesantes en la enseñanza”.

A raíz de ello, esta práctica docente innovadora cobra real importancia. No se considera un adorno, lujo o una moda esporádica. Son una realidad que es necesario considerar y potenciar como herramienta educativa transformadora fundamental. Es incorporada a las prácticas pedagógicas y didácticas de los centros, cobrando gran sentido y valor dentro de los proyectos educativos (Estrella y Jiménez, 2020).

### **3.3. Huertos y Redes en España**

Un mínimo porcentaje de la población se dedica al sector primario. A consecuencia, no hay hábitos del entorno rural, desaparecen las huertas o se infravaloran los productos extraídos de la naturaleza. Por esta razón, como bien destaca González (2018), muchos centros de Europa decidieron empezar a trabajar la importancia de cuidar el entorno y no destruirlo, utilizando el huerto escolar como el método más creativo.

Las docentes Nuttall y Millington (2018, p.27), defienden que: “los beneficios extraídos de las lecciones al aire libre no solo afectan a los resultados académicos sino también al desarrollo social y personal”. Dan la oportunidad de aprender a cuidar la tierra, conocer la importancia del agua, gestión de residuos o la reparación de las áreas naturales.

Posteriormente, los huertos escolares se fueron introduciendo en España. En la figura 1, se pueden observar algunos de los múltiples proyectos que se llevan a cabo en el país. Tras la *IV Edición del Premio Nacional de Huertos Educativos Ecológicos*, impulsado por la Asociación Vida Sana 2018, donde se pudo observar un gran aumento de casi el 50% respecto a la participación de la edición anterior. Con ello, se destaca que cada vez son más los centros que quieren poner en práctica esta estrategia.

La Asociación Vida Sana, es una entidad sin ánimo de lucro que se dedica a promover la agricultura ecológica y la alimentación sana para una sociedad más respetuosa con el medio ambiente (Asociación Vida Sana, 2021). Esta, propone las *Jornadas de Huertos Educativos Ecológicos* con la finalidad de poder hacer un intercambio de experiencias y prácticas exitosas y enriquecedoras, puestas a la práctica, entre comunidades educativas.

Todos los años se otorga un premio al centro que más destaque por su uso de huerto como recurso de transmisión de conocimientos y valores. Paralelamente, ofrece recursos didácticos a los docentes con los que poder trabajar en el huerto escolar (González, 2018).

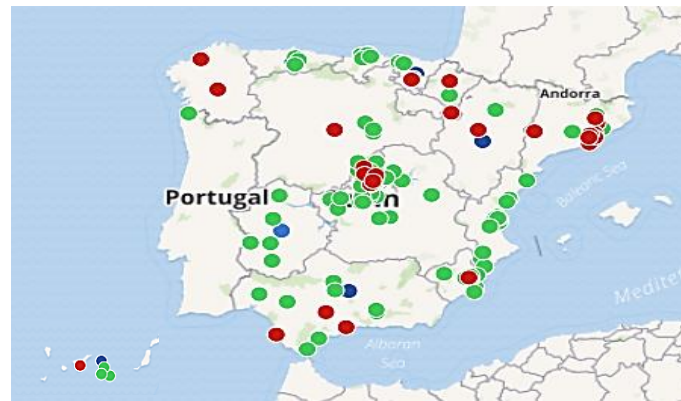


**Figura 1.** 180 centros escolares con huerto. IV Edición del Premio Nacional de Huertos Educativos Ecológicos. Asociación Vida Sana (2018).

Por otro lado, desde la Cooperativa Germinando, tras el éxito de dos ponentes en el *III Congreso de Huertos Ecológicos Urbanos y Periurbanos*, las cuales presentaron dos experiencias en el huerto escolar que mostraban las grandes oportunidades y expectativas que este ofrece, decidieron conocer cuántos centros a nivel español ponía en práctica un proyecto de este tipo. Se llevó un primer mapeo de los huertos escolares a partir de un cuestionario y una búsqueda exhaustiva a través de internet. Los resultados obtenidos estimaron que en septiembre de 2018 más de 4.000 centros y alrededor de 1.800.000 niños tenían la oportunidad de disfrutar de este espacio (Estrella y Jiménez, 2020).

Después del éxito obtenido, y de los avances y crecimiento exponencial que ha tenido el huerto escolar en los últimos años, la cooperativa decidió elaborar una segunda fase de mapeo para completar en el tiempo un mapa de huertos escolares a nivel estatal, con un doble objetivo: conocer las diferentes iniciativas de huerto escolar que hay repartidas por el territorio español, y crear, como bien se muestra en la figura 2, una plataforma (mapa online) que visibilice la realidad de los huertos escolares, con el fin de facilitar la toma de contacto entre distintas iniciativas y hacer un intercambio de experiencias.

En la actualidad, hay muchas ciudades que cuentan con su propia red de huertos. En la tabla 1 se muestran algunas redes o programas que se han recopilado en el segundo mapeo de huertos en España. Cabe señalar que, a medida que se van registrando los centros educativos, van apareciendo nuevas redes, por lo cual, falta mucho por analizar.



**Figura 2.** Mapa huertos escolares a nivel estatal actualizado a mes de abril de 2021. Cooperativa Germinando. Azul: programas autonómicos. Rojo: programas municipales. Verde: centros.

**Tabla 1.** Redes y programas de huerto escolar a nivel estatal. Extraído de “Los huertos escolares en España: Educando para el cambio” Estrella y Jiménez, (2020, p.6)

COMUNIDAD	CIUDAD/PROVINCIA	NOMBRE DEL PROGRAMA O RED
Andalucía		Programa Andaluerto (Programa que funciona a nivel autonómico)
		Pon Aragón en tu mesa (Programa que funciona a nivel autonómico financiado por fondos LEADER)
Aragón	Zaragoza	Red de Huertos Escolares Agroecológicos
	Huesca	Programa de Huertos escolares Inclusivos
Asturias		Plan de sensibilización ambiental de la comunidad escolar a través de la creación de una red de huertos escolares
	Gijón	Programa huertos creativos
Islas Baleares		Proyecto de la Tierra al currículo
Islas Canarias		Red Canaria de Huertos Escolares Ecológicos
	Tenerife	Red Insular de Huertos Escolares de Tenerife
	Salamanca	HecoUsal-Red de Huertos Escolares Comunitarios
Castilla y León	Valladolid	Red de Huertos Escolares
	Burgos	Red de Huertos Escolares de la provincia de Burgos
Castilla la Mancha	Toledo	Programa Ecoescuelas (incluye creación de huertos)
	Badalona	Horts Escolars
	Barcelona	Escoles + Sostenibles
	Cornellà de Llobregat	Programa de Huertos Escolares
	El Prat	Xarxa “Al Prat”, escoles més sostenibles
	Mancomunidad Plana	Servei d’Educació ambiental (con huertos escolares)
Cataluña	Lleida	Agenda 21 escolar
	Parets de Vallès	Proyecto “El huerto escolar las cuatro estaciones”
	Sabadell	Agenda 21 escolar
	San Cugat de Vallès	Agenda 2030 escolar
	Vic	XESVIC. Red de escuelas para la sostenibilidad Vic
Comunidad Valenciana	València	El huerto escolar como herramienta educativa
	Vinaròs	Huertos Escolares
Extremadura	Carcaboso	Carcaboso de transición
Galicia		Red de Eco Hortas Escolares (programa impulsado por Amigos de la tierra)
	El Boalo	Avicompostero Escolar
	Leganés	Programa de Huertos Escolares
	Madrid	Red de Huertos Escolares Sostenibles
Madrid	Móstoles	Red de Huertos Urbanos Agroecológicos de Móstoles (huertos escolares son dentro del programa)
	Sebastián de los Reyes	Red de Huertos Escolares de Sanse
	Torrelodones	La Huerta al cole
Murcia	Murcia	Red Huertos Escolares ecológicos. Murcia (RHEMU)
Navarra	Pamplona	Huertas ecológicas escolares
País Vasco		Eskola baratza. Programa englobado dentro de la Red Ingurugela

### **3.4. Huertos ecológicos escolares en Teruel**

En la provincia de Teruel se cuenta con varios colegios públicos que disponen de huerto escolar. Entre ellos, se encuentran los colegios de Educación Infantil y Primaria (CEIP) pertenecientes al CRA Javalambre y el CRA Somontano Bajo Aragón, los cuales están compuestos cada uno por siete centros, el CRA Martín del Río, con cuatro centros, y el CRA Matarranya, con tres centros. Además, otros dos centros unitarios como es el CEIP Manuel Franco Royo y el CEIP Las Anejas, también cuentan con huerto escolar. Todos ellos, tienen este espacio desde hace muchos años. Con su puesta en práctica persiguen una experiencia innovadora y alternativa, contribuyendo al desarrollo de distintos contenidos académicos de forma práctica, además de concienciar de la importancia del medio ambiente y su cuidado.

En Teruel se pueden encontrar diferentes proyectos que reflejan la importancia del huerto escolar. Como bien se ha nombrado en el párrafo anterior, son múltiples los colegios que llevan a cabo este método. Entre todos ellos, en este caso, se va a destacar el Huerto Ecológico “Lusanai” de Olba. La escuela rural de Olba pertenece al CRA Javalambre, y se encuentra situado a la Comarca de Gúdar (Teruel). Dicho centro, es conocido por su gran empeño generado a lo largo de los años por defender el huerto escolar como estrategia alternativa a los libros de texto. Alconchel (2020), añade que, gracias a este proyecto, hay familias que han ido a vivir al pueblo, ayudando a superar la despoblación.

En él participa toda la comunidad educativa, alumnado, familias e incluso vecinos del pueblo, empleando el huerto escolar como medio para trabajar todas las materias curriculares. Además, se cuenta con la participación de la Asociación “Agujama”, la cual pone en marcha el proyecto *Pon Aragón en tu mesa*, el cual apuesta a favor de los productos agroalimentarios de los diferentes territorios de Aragón. En este caso participa intercambiando planteles entre los centros de la comunidad (Anónimo, 2016).

La escuela de Olba, cuenta con tres huertos distintos. Cada uno de ellos está destinado a cubrir una serie de funciones u ocupaciones diferentes (Anónimo, 2017):

- 1.- Huerto “Marina” (superficie de 402 m<sup>2</sup>): destinado a cuidar el entorno y su alimentación, es decir al cultivo. Cuenta con una caseta de madera con herramientas.
- 2.- Huerto “Domo” (superficie de 501 m<sup>2</sup>): destinado a árboles frutales y un Domo Geodésico (cúpula con cañas). Se utiliza como aula de naturaleza, para realizar talleres, contar cuentos, y en el que se lleva un proyecto de terrario y de balsa.

3.- Huerto “Invernadero” (superficie de 350 m<sup>2</sup>): en él hay situado un invernadero. Se utiliza para abastecer de plántulas a todo el CRA Javalambre y a vecinos del pueblo.

El Diario de Teruel (2018), comenta que, dado su gran potencial, implicación y grandes oportunidades ciertamente observadas en la implantación del huerto escolar, Olba, en el curso 2013/2014, tuvo el reconocimiento a la innovación del proyecto “Lusanai”, ganando el primer premio organizado por la Asociación Vida Sana y Fundación Triodos. Este galardón se reconoció por el trabajo en el huerto, pero también por incorporar actividades para que los niños se reconocieran a sí mismos, descubriendo cómo son y cómo quieren vivir la vida.

### **3.5. El huerto escolar y el currículo de Educación Infantil de Aragón**

El huerto escolar es una herramienta educativa con mucho alcance potencial. Como bien se ha podido demostrar, son muchos los centros que tienen implantado este espacio en sus colegios. Las razones pueden ser varias, ya sea por las oportunidades que ofrece a nivel de desarrollo global de los niños, para involucrar en acciones de buena fe hacia el entorno natural o simplemente para abordar los contenidos exigidos por la Orden del 28 de marzo de 2008, por la que aprueba el currículo de la Educación Infantil.

A pesar de su gran alcance educativo, en la actualidad, no existe todavía una investigación, apoyo o reconocimiento hacia esta estrategia. No existe, por ejemplo, una legislación estatal concreta que establezca las metas de los huertos escolares, y prácticamente tampoco una normativa a nivel autonómico o regional (Estrella y Jiménez, 2020). Aunque, desde la perspectiva del ámbito educativo, se debe conocer como docentes que, el huerto escolar está íntimamente relacionado con las áreas curriculares: Conocimiento de sí mismo y autonomía personal, Conocimiento del entorno y Los lenguajes: comunicación y representación, de la orden vigente de Educación Infantil, del 28 de marzo de 2008, que rige la Comunidad Autónoma de Aragón.

“Mediante las actividades de huerto se pueden abordar contenidos no solo procedimentales o actitudinales, sino también transversales o procedentes de las distintas áreas de conocimiento: naturales, sociales, matemáticas o plástica, siempre desde una perspectiva globalizadora” (Jover, 2014, p.8). En definitiva, no solo es importante el huerto para la estimulación del desarrollo de capacidades de comprensión del medio, interpretación y acción responsable, sino que también es un recurso didáctico relevante para conseguir completar los objetivos marcados para la etapa de la Educación Infantil.

En correlación a lo anterior, cabe señalar que el huerto escolar está involucrado de alguna forma en distintos contenidos de las diferentes áreas curriculares. Respecto al área Conocimiento de sí mismo y autonomía personal, como bien señala González (2018):

El trabajo en el huerto ayuda a la construcción gradual de la propia identidad del niño, además de promover las relaciones afectivas con los demás y la autonomía personal, fomentado de esta forma una imagen positiva de sí mismo, a través de las aportaciones de experiencias físicas y sociales. Otra de las cosas es que permite el trabajo en equipo, favoreciendo actitudes de compañerismo, respeto y colaboración (p.10).

Por otro lado, está el área de Conocimiento del entorno. Se puede decir que esta es la que mayor relación tiene con el huerto escolar. A través de su trabajo, permite conocer el entorno próximo del alumnado, así como la interacción en él, adquiriendo un conocimiento de la realidad a través de la experiencia. Además, se trabajan contenidos lógico-matemáticos, como es ordenar, contar, comparar o agrupar, mediante la manipulación con elementos del medio físico. Otro aspecto a resaltar es que da la oportunidad de conocer los seres vivos e inertes a través de la vivencia personal, conociendo cualidades sobre ellos mediante la observación y el manejo. Es una excelente estrategia para favorecer las relaciones interpersonales, aprendiendo del y con el medioambiente, conociendo nuevos paisajes naturales, desarrollando actitudes de respeto y responsabilidad en su conservación (González, 2018).

Por último, el área de Los lenguajes: comunicación y representación. González (2018) señala que la lengua es un instrumento de aprendizaje, comunicación y expresión de ideas. En este espacio, se necesita el uso de habilidades de resolución de conflictos o negociación para llegar a un acuerdo. Con ello, poner en práctica destrezas comunicativas asertivas, la escucha activa y el respeto por los distintos puntos de vista. Asimismo, se inicia en la cooperación, para conseguir un objetivo común, dado que se forman pequeños grupos de trabajo de huerto. Del mismo modo puede haber una iniciación en la lectura, escritura y en la informática, valorando estas dimensiones como buenos medios de comunicación e información.

En conclusión, como bien dice Fundesplai (2020, párrafo. 7) “el huerto es un entorno que facilita aprendizajes vivenciales donde los niños aprenden haciendo. Asimilan conceptos y consiguen competencias básicas. Es una estrategia que se debería tener en cuenta a la hora de planificar el Proyecto de Centro”.

### **3.6. Importancia del huerto escolar en el ámbito educativo**

El Aprendizaje Basado en Huertos (Garden-Based Learning, GBL) es una estrategia de enseñanza-aprendizaje activa (Rodríguez y Eugenio, 2021), donde el alumnado aprende ciencias haciendo ciencia (Larrosa, 2013). Como bien dice Escutia (2009, p.34) “las actividades que se realizan y las experiencias que se viven en torno al huerto despiertan facetas y potencialidades que difícilmente se pueden activar simplemente recurriendo a los libros o a las nuevas tecnologías de comunicación”.

Recabando entre los antecedentes que defendían la integración de la naturaleza como recurso para estimular el interés del alumnado, se podrían resaltar algunos de los autores más influyentes de la Educación, a lo largo del tiempo, los cuales, muchos de ellos ya enfatizaban en el huerto escolar como estrategia eficaz:

En el Siglo XVIII autores como Fröbel resaltan la importancia de la introducción de los huertos escolares en los centros educativos. Su método se basa en la intuición y el aprendizaje mediante experiencias directas y el juego (Olcoz, 2015). En 1837 fue el fundador de los *Kindergarten* (jardín de niños), donde los niños cantaban, bailaban y jardineaban. Su principal lema era “respetar la actividad creadora del niño en un clima de libertad y en contacto con la naturaleza” (Anónimo, 2012, párrafo. 5).

Más adelante, Célestin Freinet (1973, p. 668), pedagogo del siglo XX, destacaba el huerto escolar como un instrumento didáctico válido para la Educación Infantil, ya que para él es un “método natural de enseñanza de las ciencias”. En sus investigaciones se ve que los niños aprenden con la observación y la experimentación (Castro, 2019).

Luego, otros autores como Maria Montessori o Rudolf Steiner, pioneros de los métodos pedagógicos de principios del siglo XXI, Método Montessori y la Pedagogía Waldorf, destacan que el niño es libre de aprender desde sus primeros años, con libertad y autonomía, dando real importancia a las actividades al aire libre, utilizando el huerto escolar como elemento esencial para el entendimiento del entorno natural (Olcoz, 2015).

Con las anteriores aportaciones, se podría decir que el huerto escolar es una estrategia realmente valorada, dado que, como bien resaltan los autores previamente citados, a través de la interacción con la naturaleza, los niños pueden desarrollar grandes capacidades. De acuerdo con las ideas del profesor Romón (1997), en su libro *Guía del Huerto Escolar*, este espacio puede enmarcar las capacidades en cinco ámbitos:

- 1.- En primer lugar, la autonomía personal. El niño aprende a orientarse en el espacio y tiempo, desde dos perspectivas: fijándose en la elaboración del trabajo y la evolución de la agricultura en el tiempo.
- 2.- Después, la dimensión social. Dicho en otro modo, el trabajo en equipo que se desarrolla mediante las distintas actividades cooperativas.
- 3.- Además, fomenta la adquisición de hábitos de higiene, salud y cuidado corporal, referente a la consciencia de postura, esfuerzo físico, movimientos adecuados o a saber mantener una buena alimentación.
- 4.- Asimismo, promueve la dimensión ecológica, es decir, la reparación de las incidencias en los ecosistemas o valores para la sostenibilidad ambiental.
- 5.- Y, por último, el método científico, ya que el huerto permite hacerse preguntas, investigar para buscar soluciones, plantear y resolver problemas o comprobar hipótesis.

Por otro lado, una docente del CEIP Rochapea de Pamplona, defiende que el huerto escolar es una herramienta que le permite trabajar a través de un proyecto interdisciplinar, donde las distintas áreas son instrumentos que ayudan a los niños a interpretar y descubrir la realidad de la globalidad de la naturaleza (Olcoz, 2015). De tal modo, el huerto escolar está basado en el contacto con la naturaleza y la ciencia, conexas al resto de disciplinas: Matemáticas, Lenguaje, Música, Plástica, u otros temas como la educación ambiental.

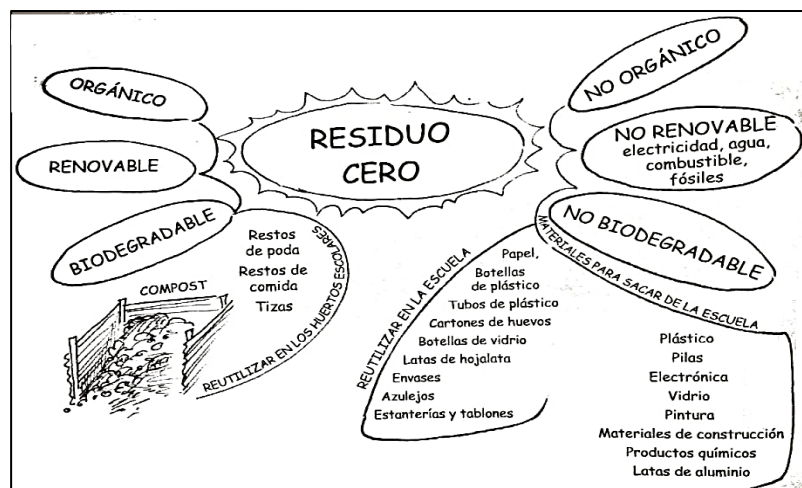
Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2016), la obesidad infantil es uno de los problemas de salud pública más graves del siglo XXI. El descenso de la actividad física y el aumento de la realización de sedentarismo han contribuido en el aumento de sobrepeso y obesidad en los últimos años (Bernat y Adelantado, 2018).

Ante esta problemática, se defiende que a través del huerto se puede trabajar todo lo relacionado con los hábitos alimenticios saludables, dado que pueden conocer aquellos alimentos que son más sanos para llevar una dieta equilibrada y favorecer el desarrollo de los niños (Jover, 2014). Otros aspectos positivos, según Muñoz (2020, p.3) es que “permite el conocimiento de frutas y hortalizas desconocidas, ayuda a fomentar una mejor dieta y a ser una fuente de alimentación sana, variable y natural, pero, sobre todo lucha contra problemáticas relacionadas con la alimentación infantil” (desnutrición, obesidad, diabetes, depresión, fatiga crónica, hiperactividad, etc. (Rius, 2013)).

Un estudio llevado a cabo con 95 niños de entre 2 y 15 años, llamado *Growing Healthy Kids Program*, demuestra que, mediante actividades en el huerto escolar y cocina, el 17% de los niños con obesidad redujeron su Índice de Masa Corporal (Castro, Samuels y Harman, 2013). Además, las docentes del CEIP Rosa de los vientos (Mallorca), defienden que a través del proyecto “Nuestro Huerto” implicaron a gran parte de los niños y familias a aumentar el consumo de vegetales (Bernat y Adelantado, 2018).

Asimismo, “el uso de huertos facilita el trabajo de problemas medioambientales actuales como la pérdida de la biodiversidad, la contaminación, el cambio climático, el calentamiento global o la inestabilidad del sistema agroalimenticio actual” (Barrón y Muñoz, 2015, p.223). Es decir, desarrollar sensibilidad ante las distintas problemáticas ambientales, para que los alumnos aprecien por sí mismos los cambios que puede sufrir el medio debido a nuestra intervención, y a partir de ahí ver los problemas agrícolas que puede haber, el agotamiento del agua o el suelo, etc. (Olcoz, 2015).

En otra instancia, “el huerto escolar ayuda a conocer y comprender los términos de residuos orgánicos y residuos no orgánicos, biodegradables y no biodegradables, renovables y no renovables” (Nuttall y Millington, 2018, p.144). Alrededor del 60% de los desechos que se producen se pueden reciclar, de aquí la importancia de conocer el proceso de compostaje y reciclaje; tipos de contenedores, o formas de reutilización de los materiales no biodegradables. Del mismo modo, permite conocer las consecuencias de la sobreexplotación, así como la importancia de cuidar los recursos naturales que la naturaleza tarda mayor tiempo en recrearlos en comparación a la tasa de consumo por parte de los humanos, es decir, los materiales no renovables como el agua, la luz del sol, los suelos, los bosques, etc. (Núñez, 2020). En la figura 3 se puede observar un esquema de los distintos tipos de residuos que se pueden encontrar y/o utilizar en el huerto escolar.



**Figura 3.** Tipos de residuo. Sacado de *Clases al aire libre* de Nuttall y Millington (2018, p. 144).

El huerto escolar ecológico, se basa en el uso de abonos naturales y de fertilizantes caseros. Por esta razón, el compostaje es un pilar básico. El compost, según Muñoz y Yepes (2020, p.131), “es el abono natural creado a partir de la acción de ciempiés, arañas, lombrices u hormigas sobre los residuos orgánicos (comida, animales, estiércol, etc.)”. Diversos centros explican las ventajas de trabajar el compostaje. Docentes del colegio de la Frontera Sur (Campeche), destacan que con esta práctica el alumnado conoce el proceso de descomposición del material vegetal en composta, además de saber qué ocurre cuando muere un ser vivo: desintegración (Huerta y Reyna, 2017). Así mismo, desde el CEIP Ramón y Cajal (Águilas), añaden que implantar el huerto y la actividad del compostaje ha beneficiado a toda la comunidad educativa y a los niños en la concienciación sobre el medio ambiente (Muñoz y Yepes, 2020).

Otro rasgo importante de este espacio es que permite conocer todo lo relativo a un huerto. Según García (2014, p. 26) “los niños pueden iniciarse en conocer técnicas agrícolas o de cultivo, valorar la acción entre el medio y el hombre, manipular y conocer herramientas, hacer uso de semillas y semilleros, ...” Además, se ponen en práctica conocimientos de biología. Por un lado, se conocen animales, valorando las ventajas y desventajas que aportan a la cosecha, tipos, características, etc. Y, por otro lado, están en contacto con distintos tipos de plantas y hierbas, conociendo nombres específicos, partes, etc.

A raíz de lo anterior, se trabaja la multisensorialidad. En Infantil, gran parte de los conocimientos se adquieren por los sentidos. En el huerto escolar se utilizan todos ellos a todas horas, facilitando la asimilación de aprendizajes, ya que, como señala Rius (2013) el alumnado es un sujeto activo y partícipe en las distintas vivencias que ocurren en él.

La actividad directa hace que los niños adquieran mayor compromiso y responsabilidad, desarrollando aspectos de gran valor que les servirá en la posteridad. Muchas investigaciones destacan que hay una mayor motivación en los niños hacia la actividad del huerto, siendo un recurso que fomenta la implicación sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje (Botella, Hurtado y Cantó, 2017), así como otros aspectos emocionales como expresar diversión, satisfacción o bienestar (Eugenio, Ramos y Vallés, 2019).

Además, un estudio de la *Royal Horticultural Society*, elaborado con docentes de zonas urbanas y aldeas del Reino Unido, salió que el alumnado mediante el trabajo en el huerto escolar percibía sin problemas las estaciones del año, alcanzando un mayor conocimiento de los alimentos y características de cada una de ellas (Ecogaia, 2010).

El huerto ofrece grandes beneficios en el ámbito educativo, dando la oportunidad de poder trabajar una gran variedad de contenidos curriculares y transversales. Como bien sabemos, la base de la Educación Infantil en Aragón se sustenta en el currículum de 28 de marzo de 2008, por lo que, en la figura 4 se muestran ejemplos prácticos de propuestas de actividades que se pueden llevar a cabo y en las que se trabaja todo lo explicado y resaltado en los párrafos anteriores.



**Figura 4.** Ejemplo de propuestas de actividades por competencias y áreas. Extraído del Blog Educación ambiental. Cómo vincular el huerto escolar al currículum (Fundesplai, 2020).

Anteriormente, se ha explicado qué es la metodología por proyectos. Teniendo en cuenta que es la estrategia más enriquecedora para una correcta planificación anual, en la tabla 2 se muestran ejemplos prácticos de proyectos y sus unidades didácticas que se pueden llevar a cabo en el huerto escolar. Añadir que las propuestas de actividades que se han registrado en la Figura 4, pueden ser incluidas dentro de estas propuestas de proyecto.




**Tabla 2.** Ejemplos prácticos de proyectos y sus unidades didácticas. Fuente: elaboración propia.

PROYECTO	UNIDAD DIDÁCTICA
Estaciones	1.- otoño, primavera, invierno y verano 2.- húmedas y secas
Plantas	1.- medicinales, aromáticas y alimenticias 2.- árboles, arbustos y hierbas
Animales	1.- insectos, arácnidos, aves, anfibios, reptiles 2.- beneficiosos y perjudiciales para el huerto 3.- ciclo vital de los seres vivos
Clima	1.- Meteorología 2.- Puntos cardinales 3.- Arcoíris
Agua	1.- ciclo del agua 2.- estadios y propiedades 3.- importancia del agua (humanos y planeta)
Suelo	1.- propiedades de la tierra 2.- herramientas para su cuidado 3.- componentes (compost, agua, semillas, etc.)

### 3.7. Modelos de huerto escolar y su mantenimiento

Los huertos escolares se adaptan al espacio y condiciones de cada centro. Por ello, se puede aplicar un tipo de huerto u otro. En el caso de Olba, es un huerto sobre el suelo u horizontal, es decir, en el propio terreno. En cambio, se podrían encontrar otros dos tipos: huerto mural o vertical y huerto en terraza, escalonado o de balcón. En la tabla 3, se muestran las características básicas de los tres modelos de huerto ecológico que se pueden encontrar en un centro escolar (García, 2013).

**Tabla 3.** Características de los tres modelos de huerto escolar. Fuente: elaboración propia; información extraída del Trabajo Final de Grado de Berta García Meneses (2013, p.17).

<b>Huerto mural o vertical</b>	1.- En contacto con la pared. 2.- Solución a espacios pequeños. 3.- Material reciclado o conjunto de macetas circulares.	
<b>Huerto sobre el suelo u horizontal</b>	1.- Sobre el propio terreno. 2.- Accesibilidad a una finca. 3.- No requiere de material	
<b>Huerto en terraza, escalonado o de balcones</b>	1.- Diferentes niveles de cultivo. En forma de escalera. 2.- Con espacio, pero sin terreno. 3.- Estructuras de madera (palets) o macetas rectangulares.	

Utilizar un huerto es mantenerlo. Este, es uno de los puntos más importantes a tener en cuenta cuando se quiere llevar a cabo un proyecto de huerto escolar: el mantenimiento. “Se deben comprender las necesidades, el tiempo, energía y combinarlas con el trabajo a favor de la naturaleza, consiguiendo de tal modo un huerto más productivo y duradero en el tiempo” (Nuttall y Millington, 2018, p.104).

Las anteriores autoras y docentes añaden que es importante que, durante el período escolar, las distintas tareas sean programadas como rutinas, de esta forma nunca fracasará el proyecto. Para ello, estas utilizan una rueda en la que planifican las tareas a completar, las cuales van vinculadas directamente a un área curricular.

En la figura 5 se puede observar un ejemplo de rueda del trabajo diario con una serie de consejos generales, aplicables en la mayoría de situaciones que cuentan con huerto escolar. Estos, están destinados a mantener un funcionamiento óptimo.

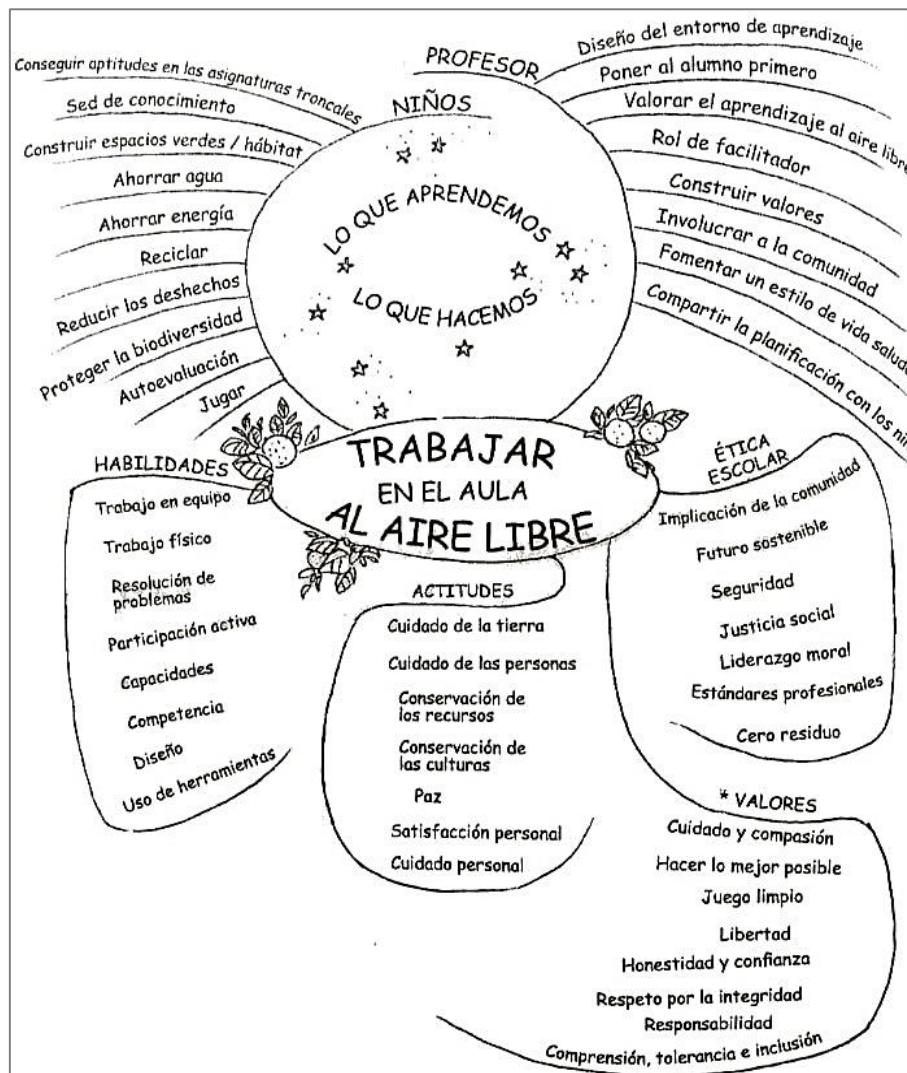


**Figura 5.** Consejos de trabajo diario en el huerto escolar. Extraído del libro *Clases al aire libre*, de Carolyn Nuttall y Janet Millington (2018, p.105)

Es necesario añadir que, para un buen mantenimiento, es importante que haya una cooperación entre los distintos participantes que intervengan. Es un recurso para todos; docentes, alumnos, familias, etc., donde el papel es activo en todo el proceso (Olcoz, 2015). Como bien dice Nuttall y Millington (2018, p. 105) “los huertos escolares son tan diversos como las escuelas que lo construyen, pero lo que tienen en común es que necesitan tiempo, ganas y optimismo”.

Vicente Javier Jiménez (2016), docente del CEIP Maria Montessori (Móstoles), destaca que un huerto escolar requiere de mucho empeño y dedicación. Para su organización y distribución de tareas se encarga un profesor, el cual es el que tiene mayor responsabilidad, dado que dedica parte del tiempo de su periodo laboral a este espacio, con el objetivo de conseguir una distribución de tareas equitativa entre el alumnado, y de esta forma, un mayor rendimiento del huerto. El mismo autor añade que, toda la dedicación y constancia ofrecida a este espacio, conlleva grandes oportunidades de aprendizaje que, mediante un libro de texto no se pueden transmitir.

En conclusión, el huerto escolar es un método innovador que ofrece una gran oportunidad educativa en los centros de Educación Infantil. Además, contribuye a la regeneración y conservación de la naturaleza, siendo un buen recurso de educación ambiental. En la figura 6 hay un pequeño esquema de lo que es trabajar a través del huerto en la escuela.



**Figura 6.** ¿Qué es trabajar al aire libre? Extraído del libro *Clases al aire libre*. Una guía para huertos escolares de Carolyn Nuttall y Janet Millington (2018, p. 120)

#### 4. METODOLOGÍA.

Este trabajo se enmarcó en un proyecto de investigación, con el objetivo de valorar el uso del huerto escolar como un contexto de aprendizaje para el desarrollo de la competencia científica (Aragón, Sánchez y Enríquez, 2021), es decir, como un método para entender y reflexionar sobre el medio que los rodea, de la misma forma que para trabajar contenidos escolares de las ciencias naturales de forma dinámica y experimental.

El principal sistema de trabajo utilizado, fue la corriente pedagógica del constructivismo. Esta proporciona al niño las herramientas para construir sus propios conocimientos, a través del proceso participativo del sujeto, buscando soluciones a los problemas planteados (Anónimo, 2014). Por otro lado, el aprendizaje significativo, donde el niño asocia la información nueva con aquella que ya poseía previamente (Romero, 2009).

Dentro de dicho orden de ideas metodológicas, lo que se pretendió fue identificar un problema, en este caso ver si el huerto escolar es un método adecuado para aprender ciencias naturales y respetar el medio ambiente, y, a partir de ello, desencadenar un proceso de investigación y descubrimiento para llegar al resultado final.

Para ello, se elaboró un proyecto de huerto escolar, con cuatro sesiones distribuidas a lo largo de un trimestre. La primera sesión “*Ideas previas*”, estuvo dividida en tres actividades. Se trataron los conocimientos que ya poseían sobre qué es un huerto. Seguidamente, se realizó la sesión “*Agricultura y floricultura*”, en la que se trabajó, a lo largo de cinco actividades, el discurso científico, la plantación, al igual que distintas acciones y contenidos relacionados con el reino vegetal y la alimentación saludable. Después, se pasó a la sesión de “*Reciclaje y compostaje*”, donde se llevaron a cabo tres actividades destinadas a conocer la importancia de dichos conceptos para la naturaleza, de la misma forma que la influencia que tienen sobre el huerto. Por último, en la sesión “*Huerto y naturaleza, ¿cómo ayudar?*” se propusieron tres actividades diferentes con la finalidad de conocer de qué forma se puede ayudar al medio natural y qué acciones humanas son las que producen consecuencias negativas al ecosistema.

El caso de estudio se llevó a cabo con un grupo de nueve niños (cinco niñas y cuatro niños), tres de cada edad del segundo ciclo de Educación Infantil (3, 4 y 5 años), pertenecientes al CRA La Rectoría, concretamente al CEIP El Castell, en Ràfol d'Almúnia, Alicante. Estos, poseían un nivel madurativo y seguían las características propias de la edad de desarrollo. Además, ninguno presentaba algún tipo de déficit o NEE.

El trabajo se elaboró con un grupo reducido de alumnos debido a la situación actual en la que se encuentra la sociedad, derivado de la pandemia por COVID-19. La idea inicial fue llevarla a cabo en el colegio, en el aula de Infantil, junto a todo el grupo-aula, dado que da más juego y hay mayor número y variedad de alumnado, pero, las circunstancias de este año obligan a no poder hacerlo en un aula, habiendo la necesidad de adaptarse a la realidad actual. Por esta razón, la investigación, se contextualiza en el centro educativo CEIP El Castell, es decir con el alumnado matriculado en dicho colegio, pero se elaboró fuera de este, en un terreno de cultivo de la escritora del presente TFG.

La investigación estuvo compuesta por dos partes, con la finalidad de poder obtener la comparación entre llevar a cabo y no el proyecto a través del huerto escolar, es decir, mediante la experiencia directa en el entorno. Partiendo de ello, la primera se realizó con tres niños y tres niñas, mientras que, la segunda únicamente con dos niñas y un niño.

Las distintas sesiones fueron elaboradas por la escritora del presente TFG y alumna de la Universidad de Zaragoza, campus de Teruel. La organización del proyecto alternaba actividades individuales y en grupo, con duración variable: entre 30 y 120 minutos. Todas ellas se elaboraron en el huerto escolar, independientemente del tipo de actividad. Las tareas se programaron previamente de forma cronológica, con el objeto de tener la duración estructurada en el horario (**Anexo 1**).

#### **Objetivos didácticos de las sesiones.**

- Adquirir actitudes positivas, y descubrir y conocer a través del juego en el huerto escolar, experiencias de aprendizaje y acercamiento a las ciencias naturales.
- Fomentar actitudes de trabajo autónomo y cooperativo en las distintas tareas elaboradas directa o indirectamente en el huerto escolar.
- Conocer qué alimentos provienen del huerto, fomentando de esta forma una dieta saludable rica en fruta y verdura.
- Realizar actividades de manipulación, experimentación y plásticas, en el espacio exterior, alcanzando e interiorizando aprendizajes.
- Impulsar la importancia del reciclaje, haciendo esta acción como una rutina en la vida de los niños, preservando el medioambiente y reduciendo la contaminación.
- Conocer la función del compostaje, así como el proceso de descomposición de la materia y los seres vivos después de la muerte.
- Desarrollar actitudes y valores que lleven a conseguir comportamientos de conservación y cuidado del entorno.

### **Procedimiento de la experiencia.**

*La encuesta:* fue la primera parte de la investigación, con la finalidad de obtener información sobre cómo otros centros trabajan las ciencias experimentales, introduciendo como técnica principal el huerto escolar. Según la forma de aplicación, fue por correo y personal, y, partiendo del tipo de preguntas, fue mixta, puesto que contaba con respuestas abiertas y cerradas. Se remitieron alrededor de 50 encuestas, de las cuales 6 fueron de aplicación personal y 44 vía Gmail, mediante un cuestionario Google. Los centros a los que se mandó la encuesta fueron de carácter público, situados en la Comunidad Valenciana y en Aragón. Hubo una variación en las zonas, ya que se envió tanto a escuelas rurales como urbanas.

El título de la encuesta era “El huerto escolar ecológico. Propuesta para la Educación Infantil”. Contaba con un total de 23 preguntas, divididas en tres partes. La primera parte era común para todos los centros, compuesta por 2 preguntas. Luego, se encontraba la parte relativa a “Con Huerto Escolar”, para aquellos centros que contaban con dicho espacio, con un total de 17 preguntas. Por último, la parte referente a “Sin Huerto Escolar”, para los centros que no disponían de él, elaborada con 4 preguntas. Partiendo del tipo de preguntas, había un total de 4 abiertas y 19 cerradas. En estas últimas, los encuestados podían elegir entre una o más opciones. Además, había un apartado “Otros datos a aportar”, en el que podían añadir información de relevancia, referente al huerto escolar o las ciencias en Infantil.

El número de preguntas del cuestionario más abundantes estaban íntimamente relacionadas con la funcionalidad del huerto, es decir, qué y cómo lo trabajan, beneficios, por qué eligieron ese método y los resultados obtenidos, los agentes que participan, etc., ya que es la parte esencial para esta investigación, mientras que, había un menor número relacionadas con la no puesta en marcha del huerto, dado que, también es importante la visión, causas y opiniones de los centros que no cuentan con este espacio, pero no tanto como lo anterior, ya que, desde este TFG, lo que se pretende es la defensa y beneficios del huerto escolar como estrategia innovadora de enseñanza en Infantil (**Anexo 2**).

*Diseño de la experiencia:* qué queríamos enseñar a los niños, es decir, trabajar en el aire libre, más concretamente en el huerto, distintos contenidos del currículo de la Educación Infantil, con la finalidad de evaluar si este es un buen método para ello.

*Percepción inicial del alumnado sobre el huerto escolar:* se llevó a cabo la primera sesión “Ideas previas” (**Anexo 3**), con la finalidad de observar qué conocían de este espacio, empezando a responder a las preguntas, y conociendo las inquietudes de cada uno. Se llevó a cabo una evaluación inicial con una serie de ítems que fueron comparados al terminar el proyecto propuesto.

*Elaborar las secuencias de aprendizaje:* se ejecutaron el resto de sesiones (**Anexo 4**). Mediante las distintas experiencias se trabajaron diferentes conocimientos, observando y registrando los resultados obtenidos de cada niño. Las actividades, se realizaron según el tiempo disponible de los niños y la guía. Esta, fue quien orientaba y daba las indicaciones de lo que se iba a realizar en todo momento (**Anexo 5**).

El tiempo de dedicación para las sesiones fue de un trimestre, concretamente del tercero, entre los meses de abril, mayo y junio del curso 2020/2021, llevándose a cabo a lo largo de 20 días, distribuidos de lunes a viernes. El horario escolar tenía establecido un tiempo destinado a las tareas del huerto, por lo que, cada una de las actividades propuestas para las distintas sesiones, se repartieron utilizando dicho espacio de tiempo (**Anexo 6**). A lo largo de la semana, contaban con un total de 4 horas, las cuales, no se utilizaron todas semanalmente para el proyecto, ya que se dejaba espacio libre para que los niños pudiesen jugar, cuidar o realizar alguna tarea del huerto no programada.

*Reflexión y contraste de las secuencias de aprendizaje:* se propuso a los niños que hicieran un dibujo de un huerto escolar. De esta forma, se observaría qué aprendizajes habían adquirido a su repertorio de conocimientos sobre este espacio. También, se llevó a cabo una asamblea, en la que se habló acerca de lo sucedido en las plantas que no tuvieron los elementos esenciales para favorecer su crecimiento y por qué les pasó (teniendo en cuenta que se trabajó en una actividad), y, por otro lado, sobre aspectos relacionados con el reciclaje y el cuidado del medio natural.

*Conclusión de la experiencia de aprendizaje:* se cumplimentó una ficha evaluación sobre los contenidos del proyecto, con la finalidad de hacer un repaso general sobre lo tratado a lo largo del tiempo.

*Contraste con los resultados de la misma experiencia sin la utilización del huerto:* se llevó a cabo un análisis y reflexión de los resultados obtenidos entre los niños que elaboraron el proyecto con y sin huerto escolar. Los niños que no hicieron uso de dicho espacio, elaboraron las distintas actividades, incluso las de siembra, dentro del aula.

*Preguntas de aprendizaje:* se plantearon preguntas sencillas sobre qué es lo que se estuvo trabajando a lo largo de todo el tiempo, con el objetivo de valorar si los aprendizajes habían sido adquiridos favorablemente. A partir de las respuestas y resultados obtenidos, se pudo valorar si realmente el huerto escolar es un espacio idóneo para tratar contenidos del currículo de Educación Infantil de forma eficaz.

*Evaluación reflexiva:* una vez terminado el proyecto, se elaboró una reflexión crítica sobre los resultados obtenidos, en comparación a los que poseían en la primera sesión. Para ello, se cumplimentó una escala de estimación con una serie de ítems, que ya habían sido evaluados (en la primera sesión), para ver la diferencia entre el antes y el después. De igual manera, observar si los resultados habían sido igual de satisfactorios en las tres o únicamente en una determinada edad.

## 5. RESULTADOS.

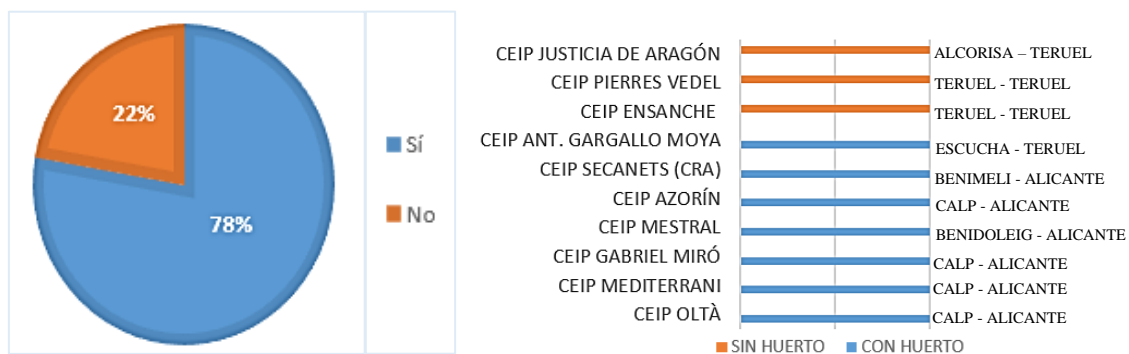
### 5.1. Cuestionario: El huerto escolar ecológico. Propuesta para la Educación Infantil

De las 50 encuestas enviadas a los distintos colegios, se obtuvieron respuesta únicamente de 10 centros, los cuales 6 son de la Comunidad Valenciana, de la provincia de Alicante, y el resto de Aragón, de la provincia de Teruel (Tabla 4).

**Tabla 4.** Resumen encuestas: 50 enviadas, 10 respondidas. 6 C. Valenciana, 4 Aragón.

N.º DE ENCUESTAS	C. VALENCIANA	ARAGÓN
ENVIADAS	ENVIADAS	ENVIADAS
50	25	25
RESPONDIDAS	RESPONDIDAS	RESPONDIDAS
10	6	4
NO RESPONDIDAS	NO RESPONDIDAS	NO RESPONDIDAS
40	19	21

En la Figura 7 se muestra, de entre los centros encuestados, qué porcentaje cuenta y no con huerto escolar. De los resultados obtenidos, los centros de la Comunidad Valenciana cuentan al 100% con huerto escolar, mientras que, de Aragón solo un 25%.



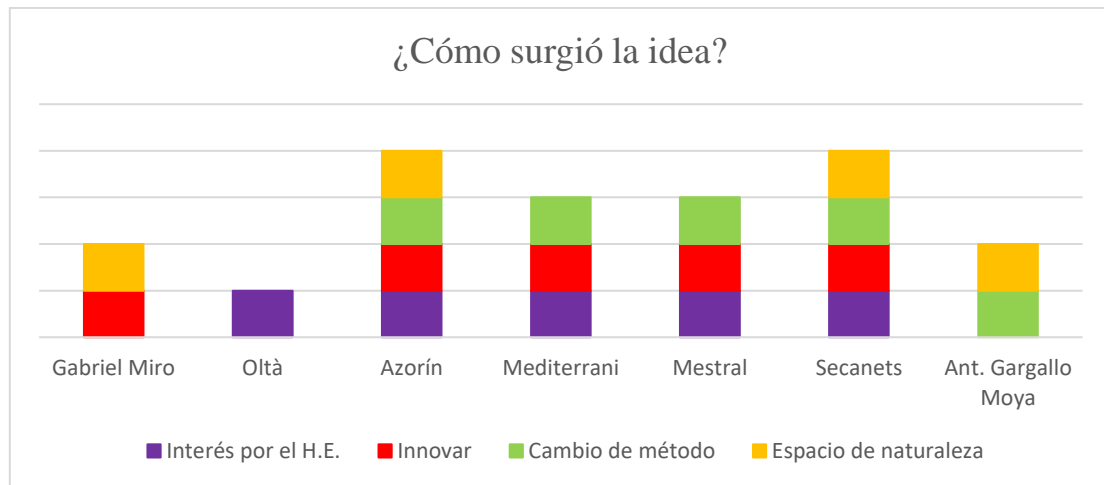
**Figura 7.** Porcentaje de centros con/sin huerto y su respectivo nombre y provincia

El 100% de los centros encuestados creen que el huerto escolar es una buena forma de acercar a los niños a la educación ambiental y a las ciencias experimentales (**Anexo 7**).

#### CON HUERTO ESCOLAR.

El origen de la idea de huerto escolar ecológico surgió en un 71% de los colegios encuestados por el interés por trabajar mediante el huerto escolar, innovar en la forma de trabajo en la escuela y cambiar el método de trabajo de fichas a experimental y vivencial. Asimismo, el 57% de los colegios encuestados también afirmó que la idea surgió para contar con un espacio de naturaleza donde poder trabajar ciertos contenidos académicos.

En la figura 8 se puede ver el gráfico del origen del huerto ecológico según los distintos centros encuestados.

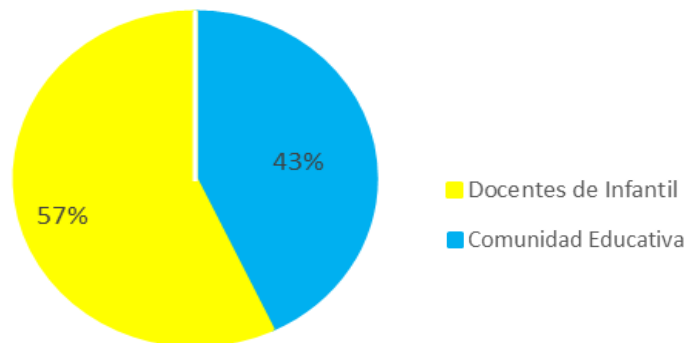


**Figura 8.** Origen del huerto escolar ecológico. Se destaca el interés por trabajar mediante el huerto e innovar en el método de trabajo

De entre los colegios encuestados, los pioneros de los huertos escolares ecológicos fueron Gabriel Miró y Mediterrani, arrancando en el curso 2006-2007. Seguidamente, se encuentra de forma consecutiva el Azorín, en 2007-2008, y Mestral en 2009-2010. Por último, los más recientes fueron el Oltà, Secanets y Antonio Gargallo Moya, que llevan en marcha desde hace 4 años, empezando en el curso 2016-2017.

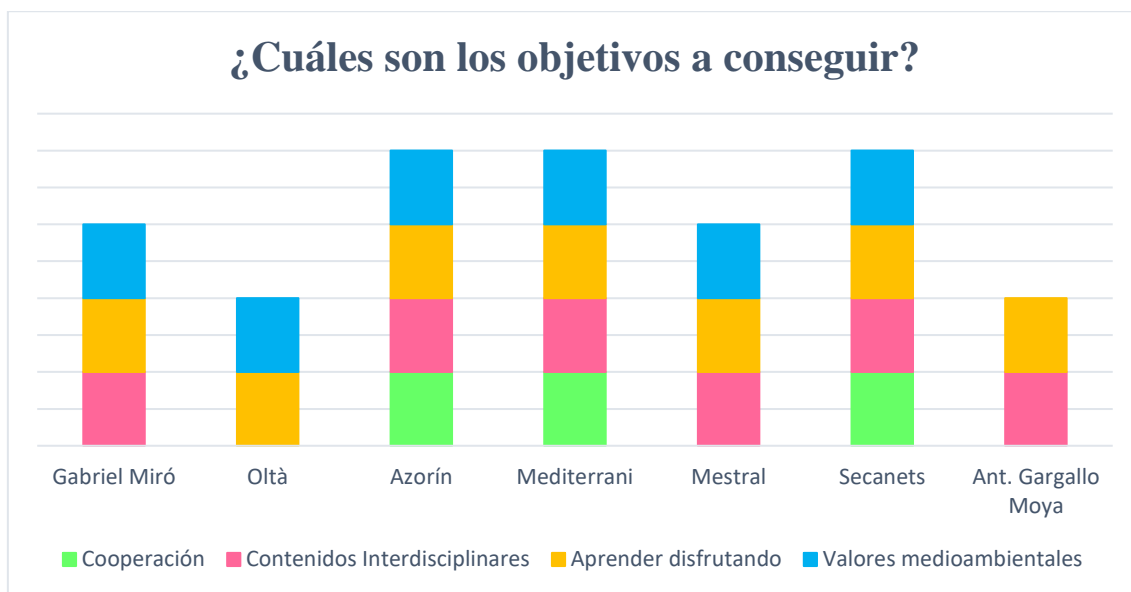
De entre los colegios que contaban con huerto escolar, todos, lo ponían en práctica a lo largo de todo el segundo ciclo de Educación Infantil, exceptuando el CEIP Oltà que únicamente lo llevaba a la práctica con el alumnado de 4 años.

En la figura 9 se pueden ver los artífices de impulsar el huerto escolar ecológico. Añadir que, en el CEIP Gabriel Miró, comenzaron gracias a un antiguo docente del centro, actualmente jubilado. A través de su sabiduría y conocimientos sobre agricultura, decidió implantar este espacio para que el alumnado disfrutase y aprendiese de forma distinta.



**Figura 9.** Artífices del huerto escolar. Predominan los docentes de Educación Infantil, seguido de la comunidad educativa.

Los distintos centros que contaban con huerto escolar coincidían en un 100% en que, uno de los objetivos a conseguir era dar la oportunidad de aprender disfrutando de la naturaleza y la experiencia directa. Luego, en un 86% desarrollar contenidos interdisciplinares y fomentar a la adquisición de valores que motiven a sentir interés, y, respeto y conciencia por el medio ambiente, desarrollando de esta forma comportamientos responsables. Asimismo, en un 43% promover el trabajo en equipo entre niños de distintas edades. En la figura 10 se puede ver el gráfico de los objetivos que se pretenden conseguir, mediante la implantación del huerto escolar, por centros.



**Figura 10.** Objetivos a conseguir mediante el huerto escolar por centros educativos.

De entre los resultados obtenidos en los distintos centros encuestados, prácticamente todos trabajan los mismos contenidos relacionados con aquellos que están conexos con el huerto. En la tabla 5 se pueden observar qué contenidos trabajan cada uno de ellos.

**Tabla 5.** Contenidos que se trabajan relacionados con el huerto escolar. Predominan el cuidado del medio, alimentación saludable, reciclaje y agricultura

	A.G. Moya	Oltà	Mediterrani	Azorín	Secanets	G. Miró	Mestral
Reciclaje	X	X	X	X	X	X	X
Fauna							
Vegetación	X		X	X	X	X	X
Compostaje	X		X	X		X	X
Clima	X		X	X		X	X
Cuidado medio	X	X	X	X	X	X	X
Agricultura	X	X	X	X	X	X	X
Alimentación saludable	X	X	X	X	X	X	X
Fototropismo			X	X		X	

Además de los anteriores contenidos, el CEIP Gabriel Miró trató la materia, el suelo, los procesos de degradación bajo tierra con distintos materiales (lata, colilla, plástico, etc.), o el cuidado, conocimiento de hábitats, alimentos, materia prima, etc., que proporcionan los animales de granja, teniendo en cuenta que dicho centro contaba con ellos (gallinas, gallos, peces, conejos y aves). Asimismo, el CEIP Secanets, añadió los tipos de profesionales que intervienen en la naturaleza (forestal, agricultor, etc.), productos autóctonos, las fases de la luna, así como otros contenidos de ciencias naturales (vertebrados e invertebrados). Del mismo modo que, el CEIP Antonio Gargallo Moya, habló de los comercios de cercanía, productos de Aragón, mercadillo o recetas saludables.

En la tabla 6 se recogen los resultados obtenidos en los distintos centros encuestados, acerca de las actividades y tareas de huerto que se llevaban a cabo.

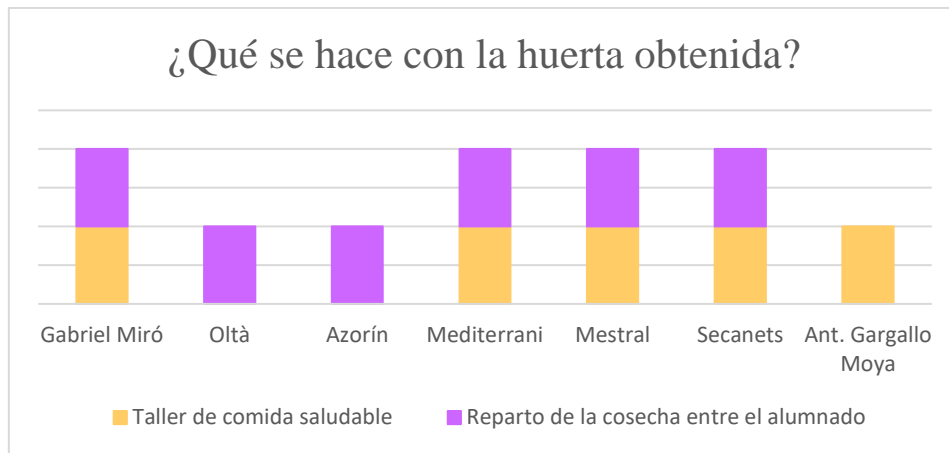
**Tabla 6.** Actividades que los centros desarrollan en el huerto. En un 100% está la germinación, cuidado del medio y actividades de cuidado

	A.G. Moya	Oltà	Mediterrani	Azorín	Secanets	G. Miró	Mestral
Germinación	X	X	X	X	X	X	X
Compostaje	X		X	X		X	X
Explorar fauna			X		X	X	X
Partes de la planta	X		X	X	X	X	X
Cuidado medio	X	X	X	X	X	X	X
Actividades del huerto: regar...	X	X	X	X	X	X	X
Técnicas cultivo	X	X	X	X	X	X	
Juego libre			X		X	X	
E. Multisensorial			X		X	X	X

Además de los anteriores contenidos, el CEIP Gabriel Miró también ofreció la oportunidad de incluir en las tareas del huerto los jardines verticales con función decorativa, el cultivo de temporada, los tipos de riego (riego, aspersion o con regadora), así como la meteorología y sus consecuencias (granizo, helada, viento, etc.). Del mismo modo que, el CEIP Mestral añadió en su repertorio de tareas el remover la tierra para su oxigenación, y, por otro lado, la observación y análisis de la evolución de la cosecha, es decir, funciona bien, mal, qué se debería cambiar, paso del tiempo, etc.

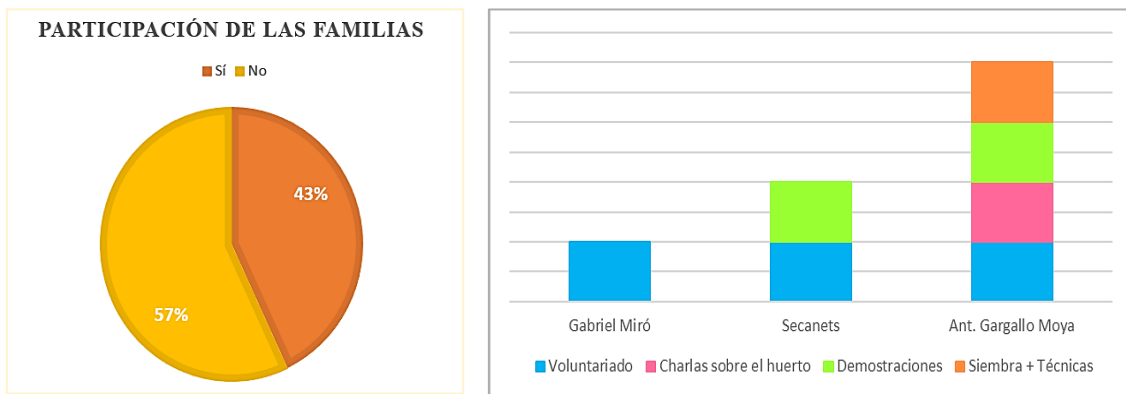
Los distintos centros, utilizaron en un 86% la huerta obtenida para repartirla entre el alumnado, para que estos se la llevaran a casa. El CEIP Mediterrani, por ejemplo, cuenta con un registro, para variar la cosecha que se han ido llevando. Asimismo, muchos de ellos también la utilizaban en un 71% para realizar un taller de comida saludable.

En la figura 11 se muestra, según los centros encuestados, qué centros utilizan la cosecha para una finalidad y cuáles alternan los fines de ella.



**Figura 11.** Utilidad de la huerta obtenida: en un 60% reparto entre el alumnado

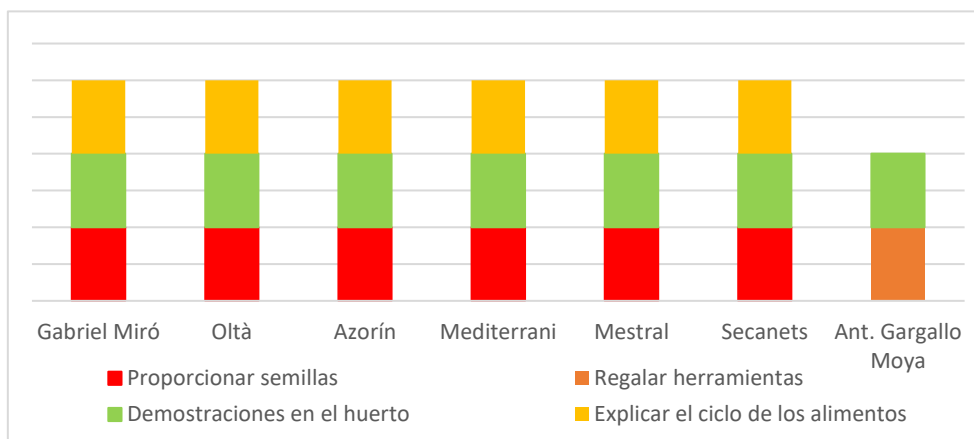
Entre los centros encuestados, un 57% no contaban con la participación de las familias, mientras que un 43% sí tenían su participación. Entre las tareas que desarrollaban los familiares están, en un 100% como voluntarios, para ayudar en las tareas del huerto, en un 67% para hacer demostraciones de los tipos de horticultura, y, en un 33% para explicar los tipos de siembra, así como las técnicas más utilizadas (Figura 12).



**Figura 12.** Participación de las familias y funciones. Destaca en un 100% voluntariado.

El 100% de los centros contaba con la participación de una organización externa. Las tareas que desempeñaban estaban en un 100% para hacer demostraciones de trabajo. Luego, en un 86% para proporcionar semillas o semilleros, y, explicar el ciclo desde que se siembran los alimentos hasta que llegan al supermercado. Además, un 14% para obtener herramientas. Añadir que, todos, exceptuando el CEIP Antonio Gargallo Moya, contaba con la participación de la organización que lleva años poniendo a la práctica el proyecto “Ecoescoles Marina Alta”, que acudían a cada centro una vez por semana.

En la figura 13 se pueden observar las tareas que desempeñan las distintas organizaciones que participan en los diversos centros encuestados.



**Figura 13.** Tareas que desempeñan las organizaciones externas. Todos los centros exceptuando el Antonio Gargallo Moya cuentan con la participación de Ecoescoles Maria Alta.

El CEIP Secanets, además, también tenía la participación del “Col·lectiu de Defensa del Territori – Pego viu”, empresa destinada al cuidado de la naturaleza, concretamente al cuidado y evitación de incendios, así como a la reforestación. Estos, acudían al centro de forma puntual para ofrecer árboles, plantas y flores para que fuesen plantadas en un ambiente natural, fuera del centro escolar, así como les ofrecían semillas y herramientas para el huerto escolar.

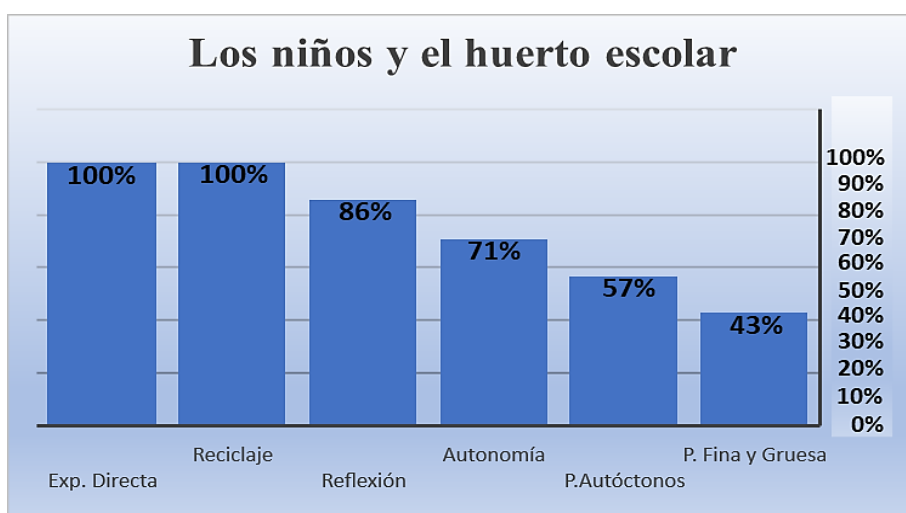
De los centros que participaron en la encuesta, todos programaban las actividades del huerto escolar dentro de un proyecto anual, con tareas semanales o diarias, exceptuando el CEIP Oltà que utilizaba el huerto como una actividad esporádica, dado que lo visitaban una vez cada 15 días, ya que contaban con un huerto, de tamaño pequeño y del que fue beneficiario un curso de infantil (4 años) y tres cursos de primaria (1º, 3º y 5º). En la figura 14 se pueden observar los porcentajes según se programan las tareas de huerto.



**Figura 14.** Programación de las actividades de huerto.

Los resultados obtenidos en el huerto, fueron en un 57% excelentes, añadiendo un inciso del CEIP Secanets con buenos resultados, pero con posibles mejoras y perfeccionamiento, puesto que la implantación del huerto en su centro es muy reciente. Asimismo, en un 43% mejorables, generalizadamente porque el huerto requiere de una responsabilidad e implicación de todos los docentes que no siempre la ofrecían.

A la pregunta “¿Qué aporta a los niños el huerto escolar?” la respuesta fue al 100% excelentes. Según su práctica, se pueden concluir los siguientes: en un 100% aprender contenidos mediante la experiencia directa, así como concienciar de la importancia del reciclaje para el cuidado del planeta. En un 86% mayor reflexión y autocrítica. Igualmente, en un 71% mayor autonomía y autosuficiencia, y, en un 57% mayor conocimiento de los productos autóctonos, así como la mejor época para la siembra de las diferentes hortalizas y frutas, situando en último lugar, con un 43% el mayor desarrollo de la psicomotricidad fina y gruesa. En la figura 15 se puede ver un gráfico de los datos anteriormente descritos.



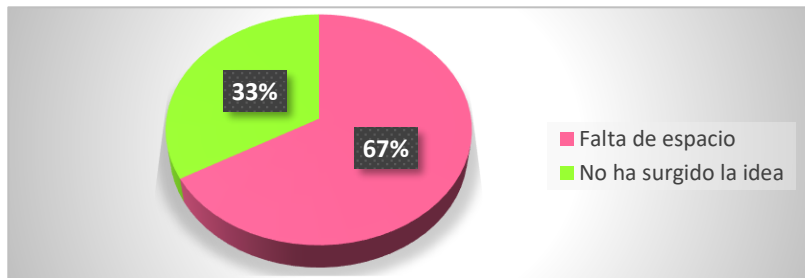
**Figura 15.** ¿Qué aporta a los niños el huerto escolar? Enfatizan en la experiencia directa y reciclaje y dan menor prioridad a la psicomotricidad fina y gruesa.

Por otro lado, el CEIP Gabriel Miró resaltó que, mediante el huerto todos tienen las mismas oportunidades de aprendizaje, ya que, se cuenta con niños que llegan al centro sin haber tocado previamente una hoja, sin saber la textura de la tierra o sin conocer de dónde proceden las frutas y verduras (dado que, para ellos vienen del supermercado). Asimismo, el CEIP Secanets destacó la efectividad del huerto para canalizar emociones, ya que, los niños son felices, sienten responsabilidad, tienen ganas de obtener algo a cambio después del gran esfuerzo, y, al mismo tiempo es un buen recurso para identificar el paso del tiempo.

A raíz de ello, se pudieron observar diferencias en el rendimiento escolar del alumnado, resaltando en un 100% tanto la ilusión por aprender y participar activamente en las tareas, como la motivación e interés en las distintas actividades planteadas. Del mismo modo, el CEIP Azorín observó mejores resultados académicos, sobre todo en niños con una NEE. En él se sentían felices, resaltando la manipulación con la tierra como actividad en la que se sentían más tranquilos, pudiendo observar un gran avance y mejora a nivel evolutivo. El 100% de los centros encuestados creen que los niños se sienten más motivados y ponen más interés en las tareas mediante el trabajo en el huerto escolar (**Anexo 8**).

### SIN HUERTO ESCOLAR

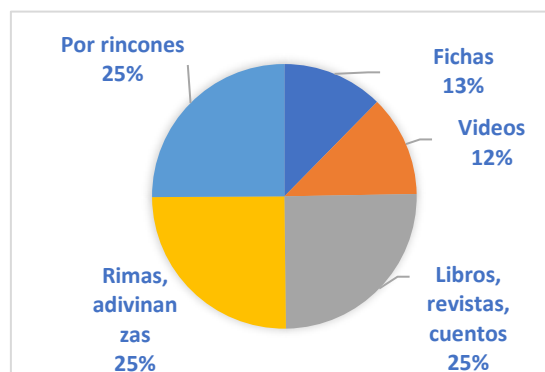
Las principales causas de no llevar a cabo un proyecto de huerto escolar se pueden observar en la figura 16:



**Figura 16.** Causas de no llevar a cabo un proyecto de huerto escolar. Resalta la falta de espacio. El 100% de los centros quieren en un futuro poner en práctica dicho método, ya que, les parece enriquecedor para enseñar a los niños, y, porque creen que el alumnado probablemente tenga mayor interés y se sienta motivado por aprender, descubrir sus intereses y experimentar nuevos conocimientos.

Ante la falta de espacio, el 100% de los centros adaptaría las formas para trabajar el huerto escolar, con el objetivo de satisfacerse de este método (**Anexo 9**).

El material que predomina para trabajar las ciencias en los centros sin huerto escolar está recogido en la figura 17.



**Figura 17.** ¿Qué material predomina para trabajar las ciencias en los centros sin huerto?

**5.2. Experiencias de aprendizaje con huerto**

**5.2.1. Percepción inicial del alumnado sobre el huerto escolar**

De los ítems programados para la primera sesión “Ideas previas”, únicamente se han podido evaluar aquellos que aparecen en la tabla 7. Un 100% es que ambos niños compartieron resultados y un 50% es solo únicamente uno de ellos. El cuadro completo con los indicadores programados para evaluar dicha sesión se encuentra en el **anexo 10**.

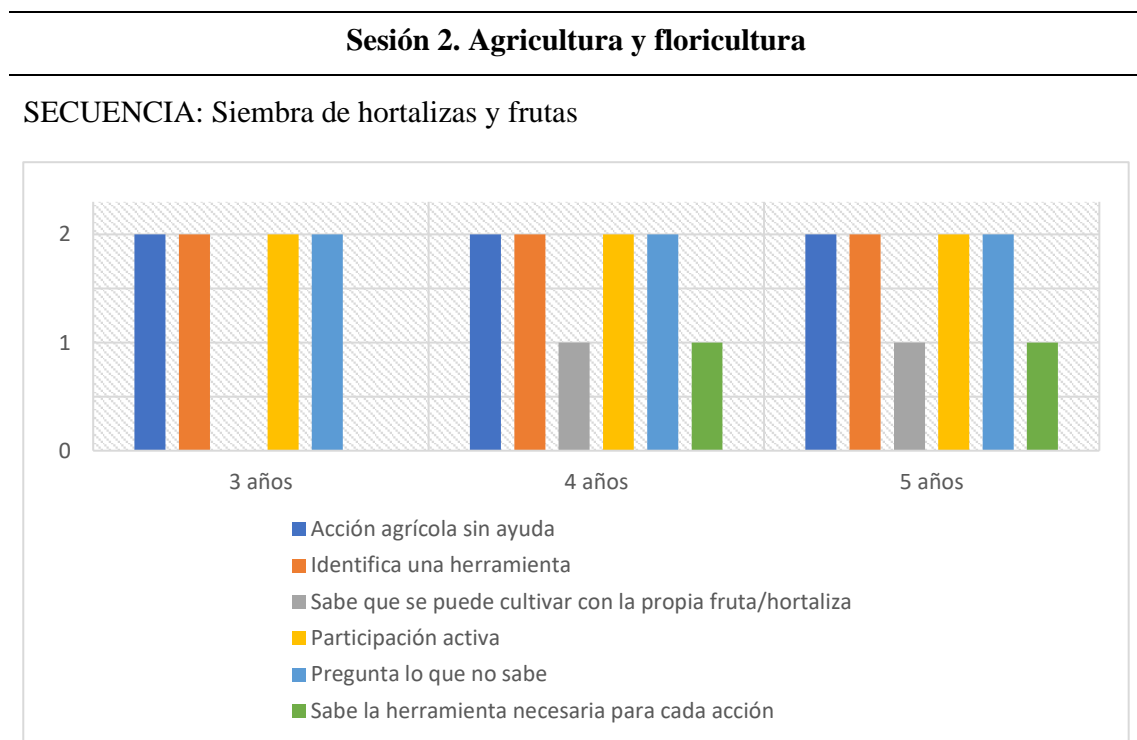
**Tabla 7.** Resultados obtenidos en la sesión “Ideas previas”

SECUENCIA	RESULTADOS			
	3 años	4 años	5 años	
¿Qué es un huerto escolar?	Tiene tierra	100%	100%	100%
	Piedras	100%	100%	100%
	Plantas y árboles	100%	100%	100%
	Animales	100%	100%	100%
	Frutas y verduras	100%	100%	100%
	Lugar para jugar	X	100%	50%
	Espacio que vamos cuando estamos al colegio	X	X	100%
	Otras aportaciones de los niños:			
	3 años	Hay naranjos. Es grande y está en el campo. Es donde va mi abuelo.		
	4 años	Se va con el tractor. Hay un quemador donde se queman los árboles que están rotos.		
5 años	Hay una caseta pequeña con gomas de donde sale el agua (caseta del gotero). Hay árboles que tienen pinchos (limonero). Mi tío tiene colmenas con abejas.			
¿Qué necesitamos en un huerto escolar?	Agua	100%	100%	100%
	Herramientas	100%	100%	100%
	Semillas, planteles	X	50%	100%
Mural: el huerto escolar	Creatividad	100%	100%	100%
	Utilizan elementos del huerto (naturales)	100%	100%	100%
	Participación equitativa	100%	100%	100%
	3, 4 y 5 cosas del huerto	X	100%	100%
	2, 3 y 4 herramientas	100%	100%	100%
	1, 2 y 3 animales	X	X	100%
	2, 3 y 4 alimentos	100%	100%	100%

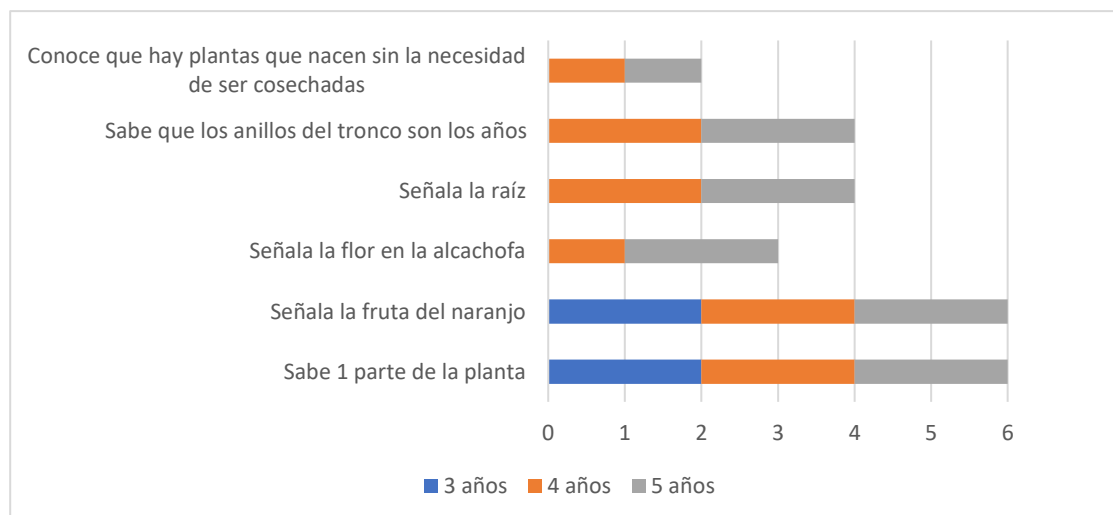
### 5.2.2. Secuencias de aprendizaje

De los ítems programados para las siguientes sesiones (2, 3 y 4), se evaluaron únicamente aquellos que aparecen en la tabla 8, tabla 9 y tabla 10. Según si dieron respuesta uno o dos niños, en los gráficos correspondientes, se puede observar en la parte lateral o inferior, el número total de niños que dieron respuesta a cada uno de los ítems evaluados, por edades y colores. El cuadro completo con los indicadores programados para evaluar dichas sesiones se encuentra en el **anexo 11**.

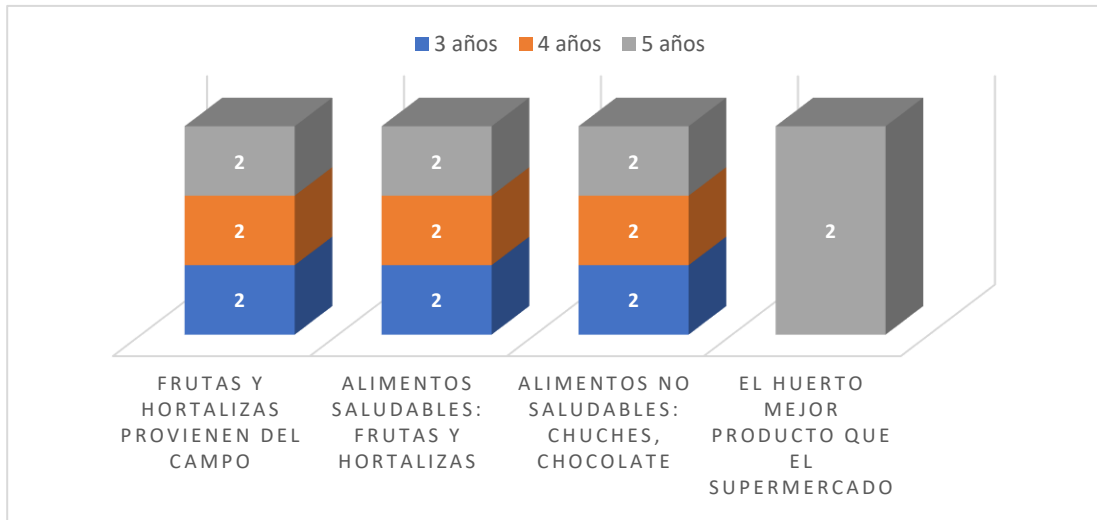
**Tabla 8.** Resultados obtenidos en la sesión “Agricultura y floricultura”



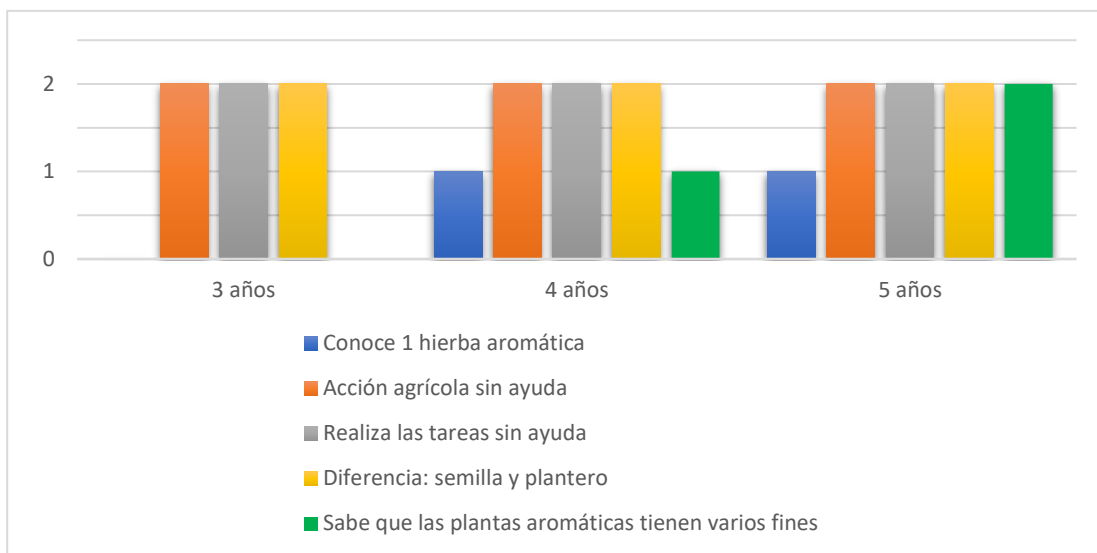
SECUENCIA: De vuelta por el huerto



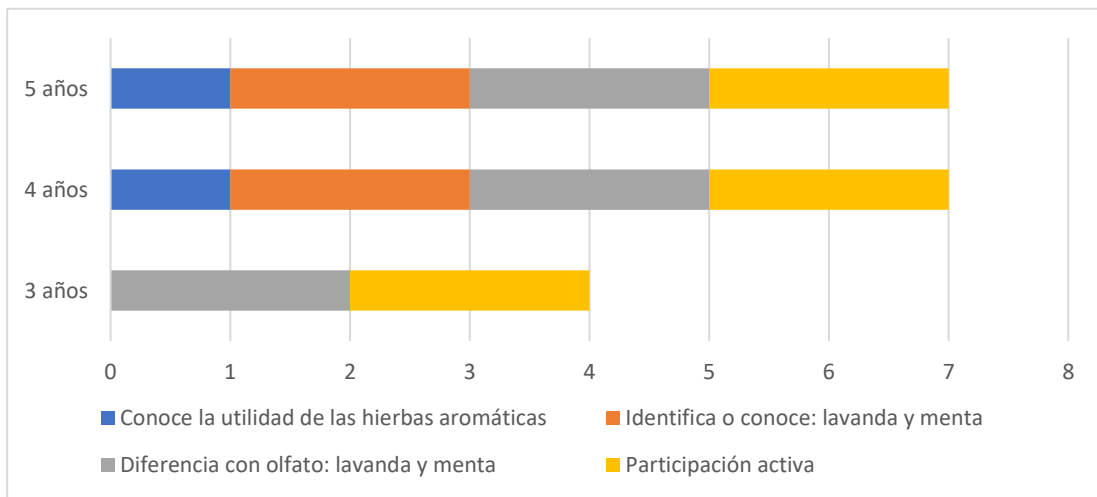
SECUENCIA: Cultivo y alimentación saludable



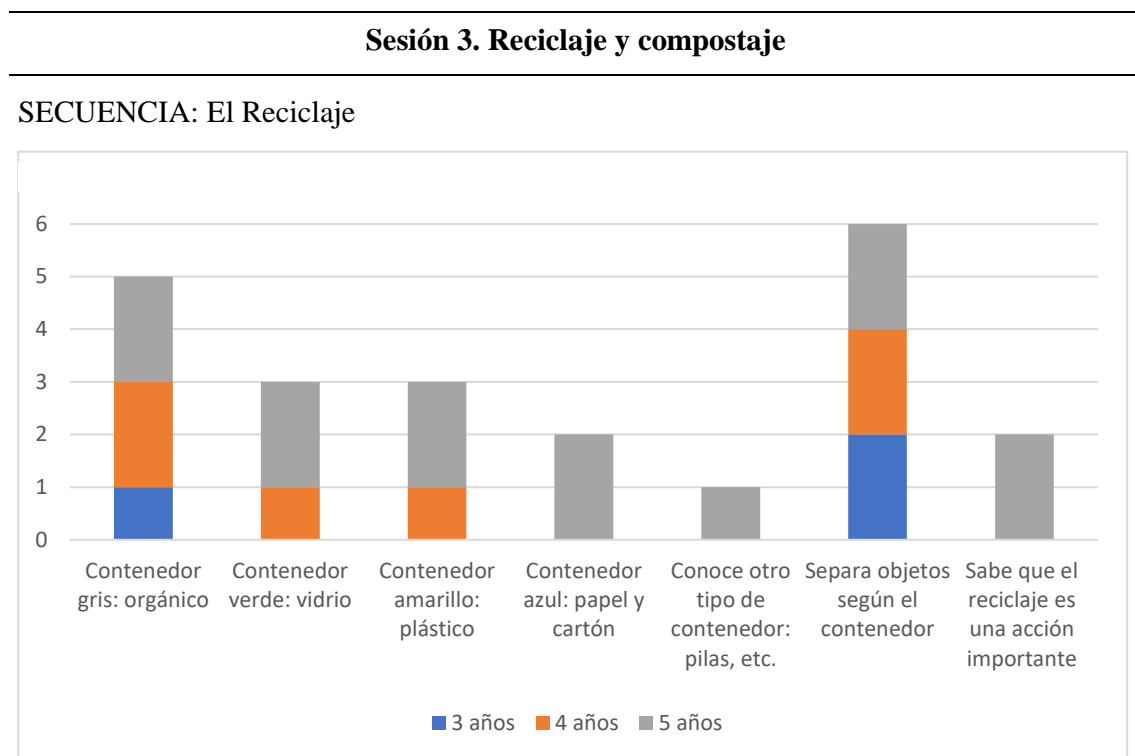
SECUENCIA: Siembra de hierbas aromáticas



SECUENCIA: Ambientadores naturales



**Tabla 9.** Resultados obtenidos en la sesión “Reciclaje y compostaje”



Otras aportaciones de los niños:

5 años:

- Mi madre en casa tiene 3 cubos de basura: para el plástico, cartón y otra basura.
- Contenedor de aceite.
- El reciclaje es bueno porque así no se ensucia la naturaleza.

SECUENCIA: Juguete reciclado: espantapájaros

El total de los niños de 3, 4 y 5 años adquirieron los ítems referentes a:

- Realiza el espantapájaros sin ayuda.
- Tiene creatividad en su elaboración.
- Le resulta motivadora la actividad de reciclar.
- Es una actividad eficaz para conocer el concepto “reutilizar”.
- Tiene curiosidad por hacer otra manualidad del mismo modo.

SECUENCIA: ¿Qué es una compostera?

Ninguno de los niños de 3, 4 y 5 años tenían previo conocimiento de este método de abono o fertilizante natural para las plantas.

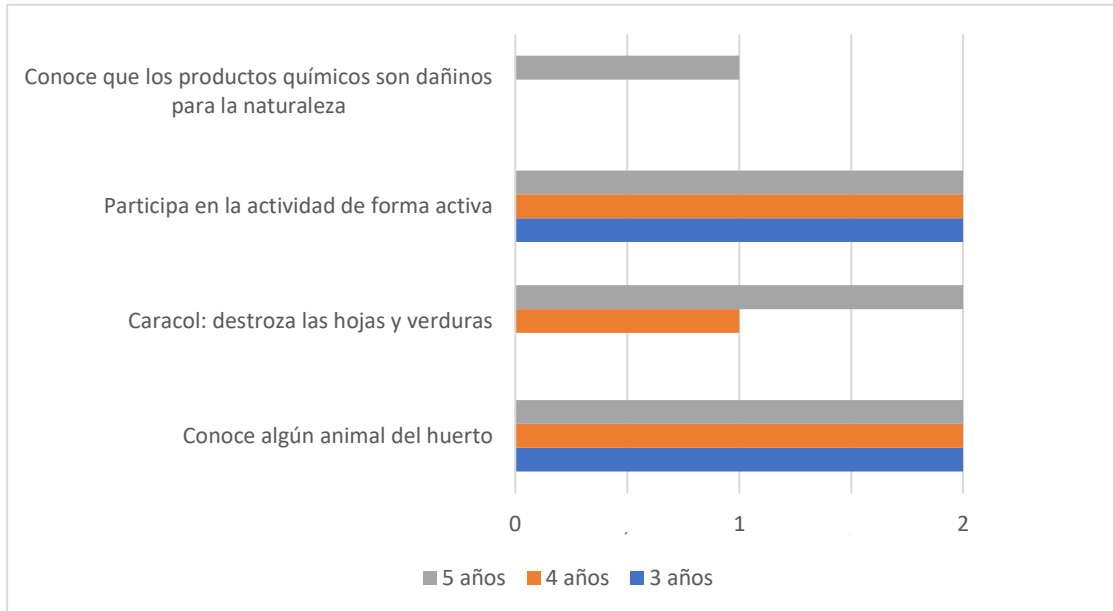
Según se iba hablando sobre ello, su función, etc., se puede concluir que, de los ítems programados para la sesión, únicamente adquirieron los ítems:

- Diferencia entre varios elementos, cuáles sí/no pueden ir a la compostera.
- Conoce que el compost se elabora con restos vegetales y animales.

**Tabla 10.** Resultados obtenidos en la sesión “Huerto y naturaleza ¿cómo ayudar?”

**Sesión 4. Huerto y naturaleza, ¿cómo ayudar?**

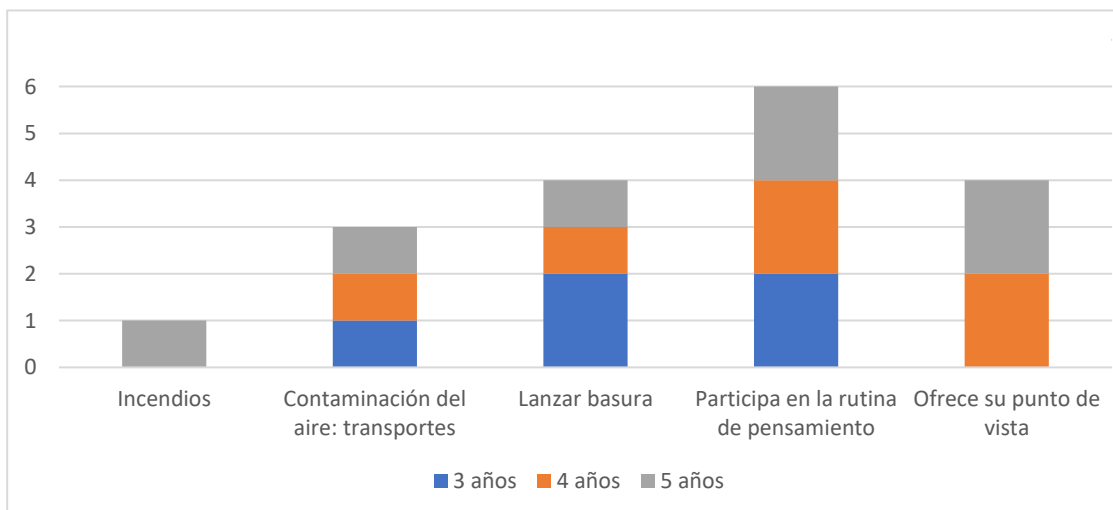
SECUENCIA: Animales de campo. Tratamiento natural



Otras aportaciones de los niños. Animales que conocían:

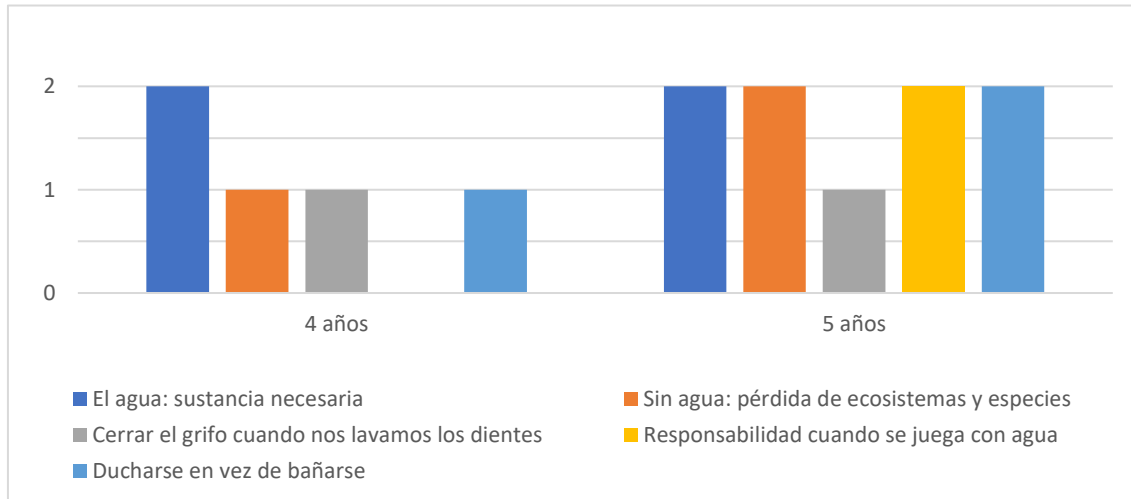
	Mariquita	Conejo	Caracol	Serpiente	Gusano	Jabalí	Pájaros	Abejas	Hormiga	Mosquitos	Mariposa	Mantis	Arañas	Bicho bola
3 años	X	X	X	X			X				X			
4 años	X		X	X	X	X					X		X	
5 años			X			X	X	X	X	X		X		X

SECUENCIA: ¿Qué acciones hacemos los humanos que afectan al medio?



SECUENCIA: El agua. Consumo responsable.

Los niños de 3 años, no tuvieron ningún tipo de aportación sobre este tema, es decir, tenían total desconocimiento sobre el consumo responsable del agua. A pesar de ello, tras la actividad ambos niños llegaron a la conclusión de que “el agua es algo bueno para nosotros”. En cuanto al resto, se puede observar en el siguiente gráfico.



### 5.3. Experiencias de aprendizaje sin huerto

#### 5.3.1. Percepción inicial del alumnado sobre el huerto escolar

De los ítems programados para la primera sesión “Ideas previas”, únicamente se han podido evaluar aquellos que aparecen en la tabla 11. Aquellos que aparecen con una “X” es que dicho niño ha completado ese indicador. El cuadro completo con los indicadores programados para evaluar dicha sesión se encuentra en el **anexo 10**.

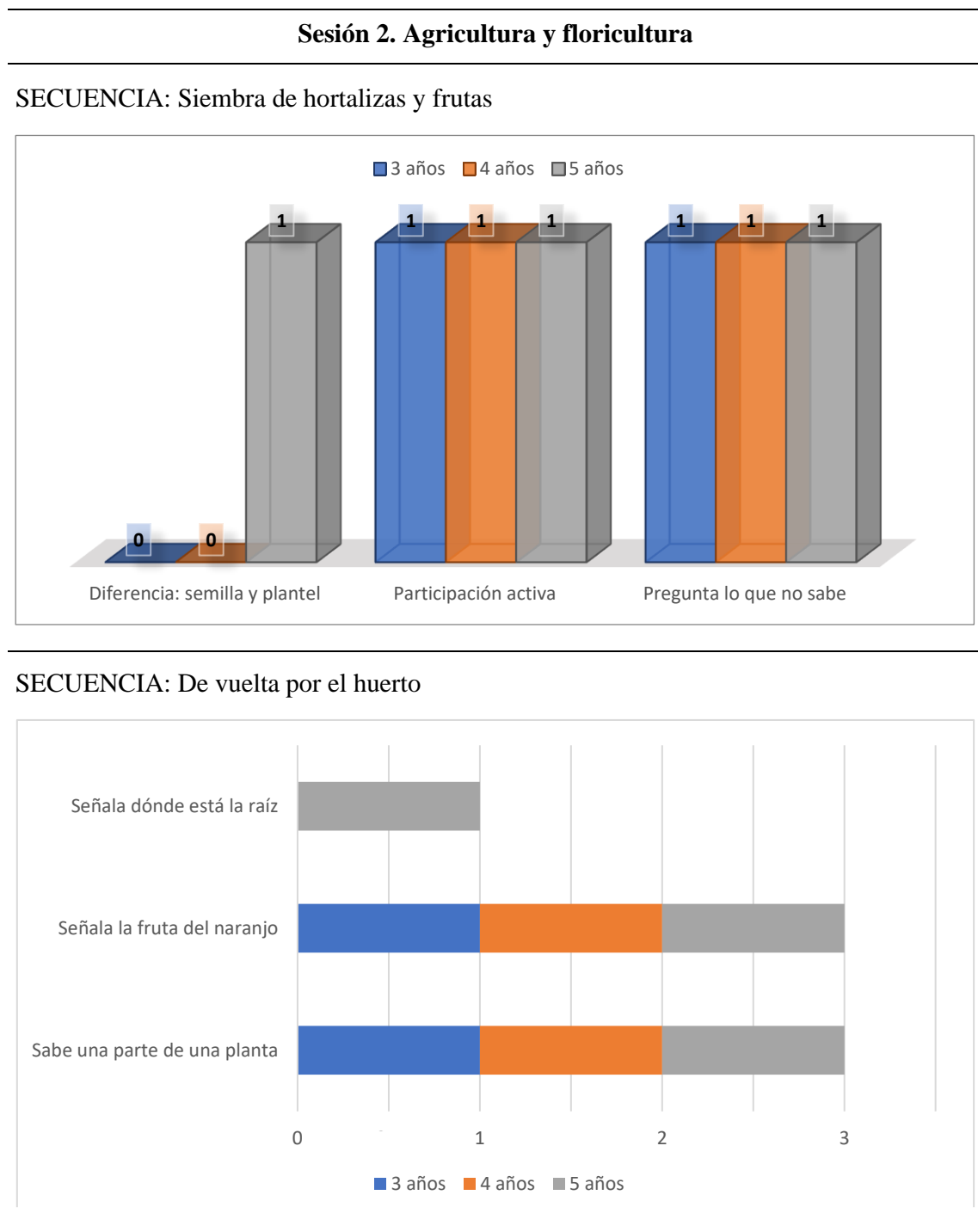
**Tabla 11.** Resultados obtenidos en la sesión “Ideas previas”

SECUENCIA	RESULTADOS		
	3 años	4 años	5 años
¿Qué es un huerto escolar?	Tiene tierra		X
	Piedras	X	X
	Plantas y árboles	X	X
	Animales	X	X
	Frutas y verduras		X
¿Qué necesitamos en un huerto?	Agua	X	X
	Herramientas		X
Mural: el huerto escolar	Creatividad	X	X
	3, 4 y 5 cosas del huerto	X	X
	1, 2 y 3 animales	X	X
	2, 3 y 4 alimentos		X

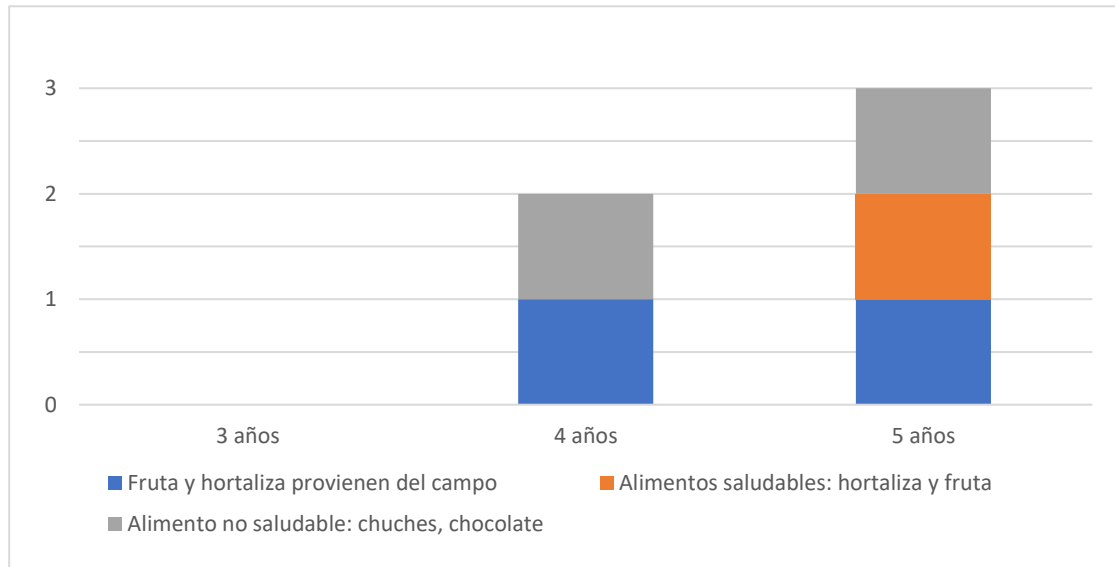
### 5.3.2. Secuencias de aprendizaje

De los ítems programados para las siguientes sesiones (2, 3 y 4), se evaluaron únicamente aquellos que aparecen en la tabla 12, tabla 13 y tabla 14. Según las respuestas, en los gráficos correspondientes a cada una de las tablas, por edades y colores, se observan los resultados obtenidos. El cuadro completo con los indicadores programados para evaluar dichas sesiones se encuentra en el **anexo 11**.

**Tabla 12.** Resultados obtenidos en la sesión “Agricultura y floricultura”



SECUENCIA: Cultivo y alimentación saludable

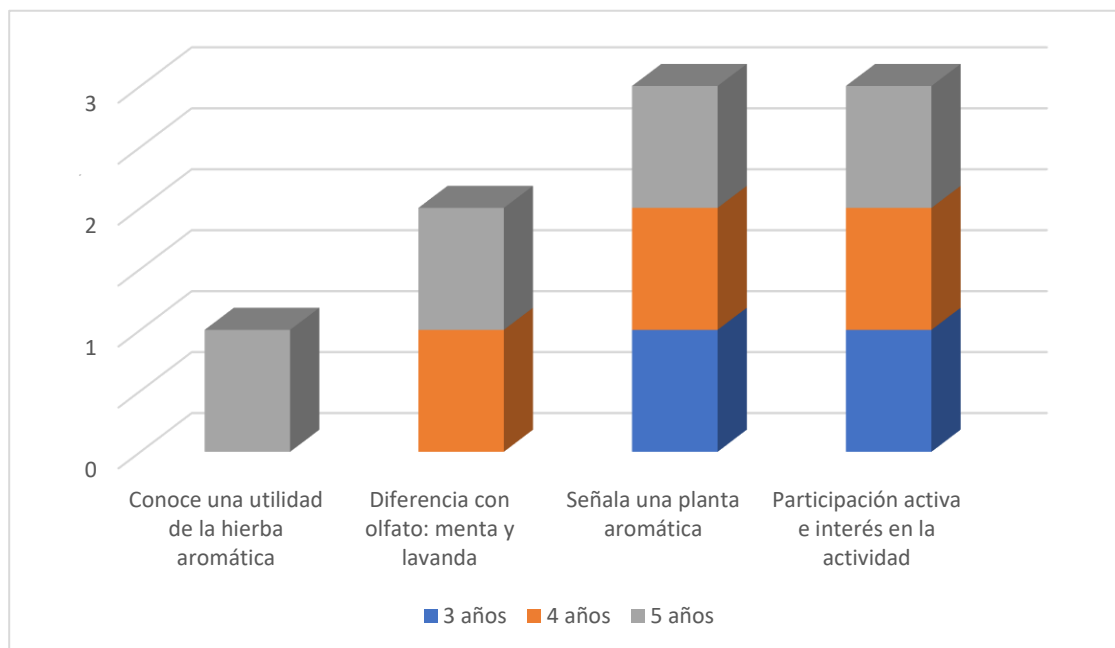


SECUENCIA: Siembra de hierbas aromáticas

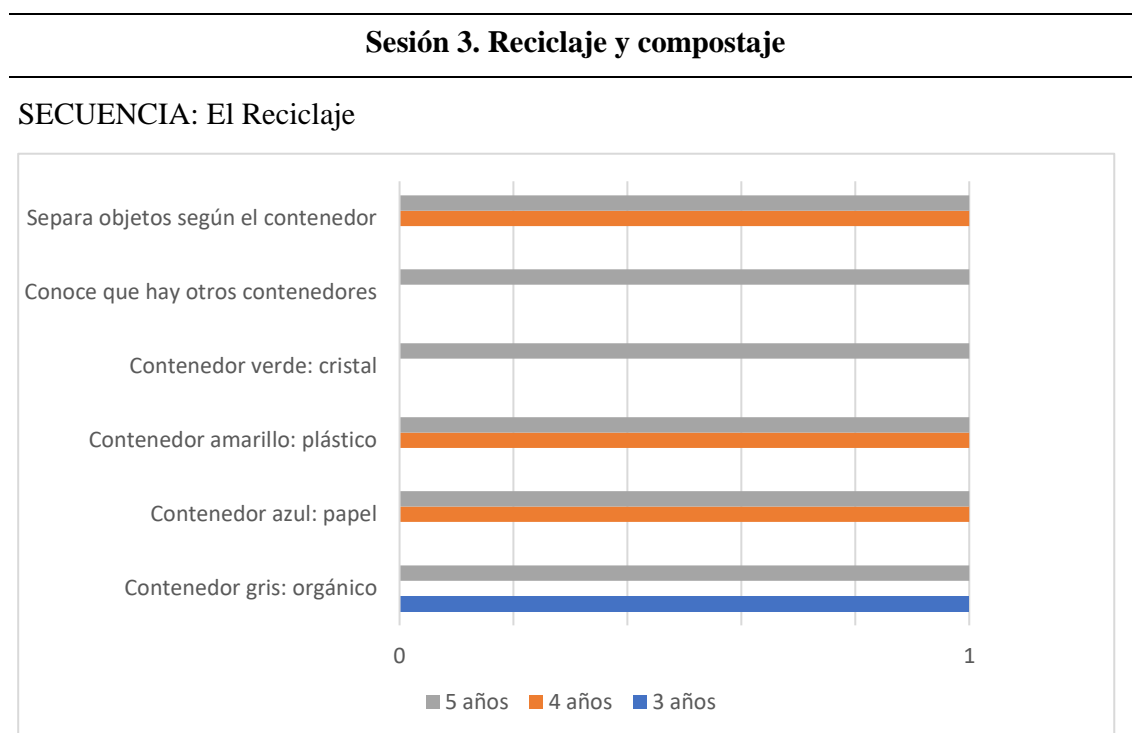
Ningún niño de las edades de 3, 4 y 5 años aportaron gran cantidad de información. Elaboraron el proceso de siembra de las plantas aromáticas en las macetas, sin la utilización de herramientas de trabajo, más que las manos.

Por otro lado, se cumplió el ítem relativo a “conocen una hierba aromática”, en la que el de 3 no dio ninguna respuesta, pero los niños de 4 y 5 años aportaron el orégano y el romero.

SECUENCIA: Ambientadores naturales



**Tabla 13.** Resultados obtenidos en la sesión “Reciclaje y compostaje”



Otras aportaciones de los niños:

3 años:

- Este contenedor (gris) se tiran las cáscaras del huevo y lo que sobra de comida.

5 años:

- Contendor de pilas. Mi madre dice que las pilas no se pueden tirar a la basura normal porque son muy malas.

SECUENCIA: Jugete reciclado: espantapájaros

Los tres niños (3, 4 y 5 años), adquirieron los ítems referentes a:

- Realiza el espantapájaros sin ayuda.
- Tiene creatividad en su elaboración.
- Le resulta motivadora la actividad de reciclar.
- Es una actividad eficaz para conocer el concepto “reutilizar”.
- Tiene curiosidad por hacer otra manualidad del mismo modo.

SECUENCIA: ¿Qué es el compostaje?

Ninguno de los tres niños (3, 4 y 5 años) tenía previo conocimiento de este método de abono o fertilizante natural para las plantas.

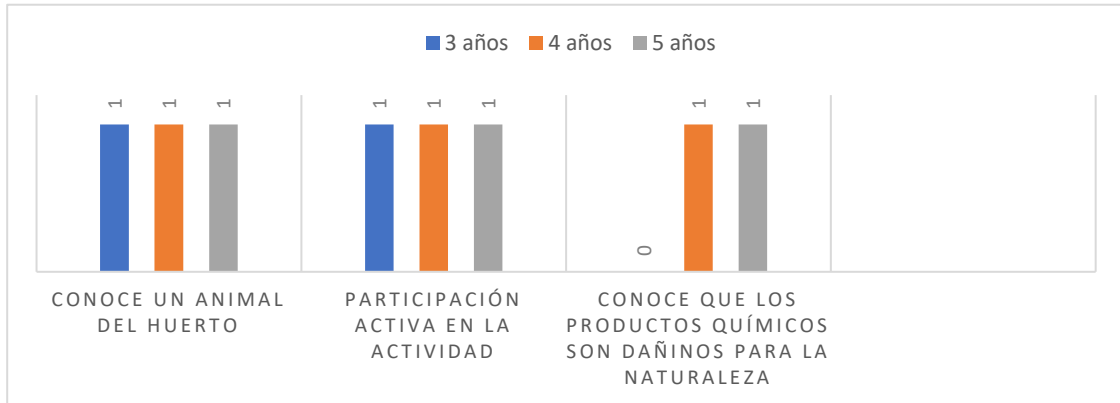
Según iba transcurriendo la actividad, se puede concluir que, de los ítems programados para la sesión, únicamente los niños (de 4 y 5 años) adquirió el ítem:

- Diferencia entre varios elementos cuáles sí/no pueden ir a la compostera.

**Tabla 14.** Resultados obtenidos en la sesión “Huerto y naturaleza ¿cómo ayudar?”

**Sesión 4. Huerto y naturaleza, ¿cómo ayudar?**

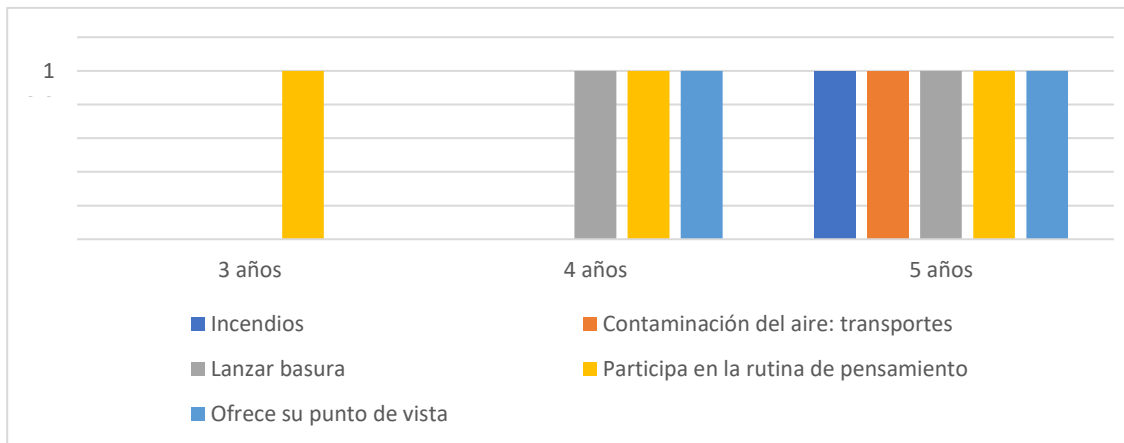
SECUENCIA: Animales de campo. Tratamiento natural



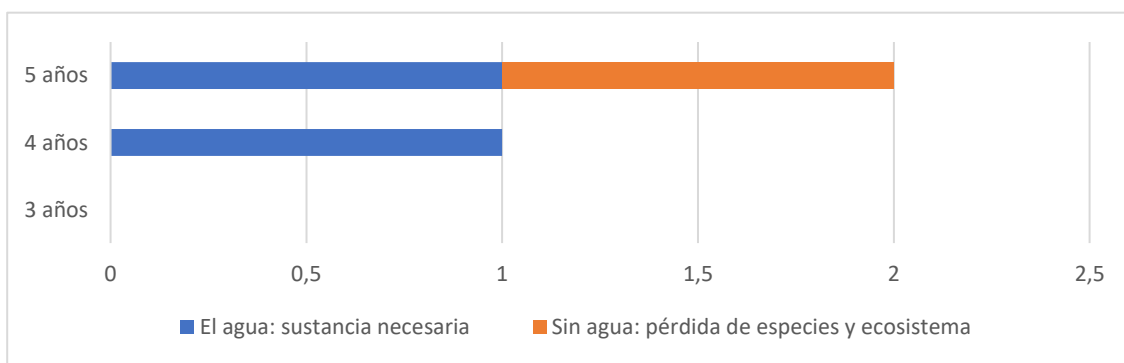
Otras aportaciones de los niños. Animales que conocían:

	Caracol	Serpiente	Gusano	Jabalí	Pájaros	Sapo	Mariposa	Arañas
3 años	X	X			X			
4 años	X			X	X		X	
5 años	X		X	X	X	X		X

SECUENCIA: ¿Qué acciones hacemos los humanos que afectan a la naturaleza?



SECUENCIA: El agua. Consumo responsable



#### 5.4. Contraste de las secuencias de aprendizaje

Cada niño de las distintas edades (3, 4 y 5 años) elaboró un dibujo en el que plasmó las conclusiones obtenidas sobre qué es un huerto y qué se puede encontrar en él. En el **anexo 12** se puede ver un ejemplo obtenido de cada una de las edades.

#### 5.5. Conclusión de la experiencia de aprendizaje

Los distintos sujetos de investigación elaboraron una ficha evaluación, en la que tuvieron que dibujar y pegar dibujos, acorde a lo tratado en las distintas sesiones. Los resultados obtenidos fueron en la totalidad de los niños positivas, dado que todos rellenaron los huecos de forma correcta. En el **anexo 13** se puede observar un ejemplo de ficha elaborada por un niño de 5 años.

#### 5.6. Evaluación reflexiva de resultados y participación

Terminada la parte experimental, la guía elaboró un análisis crítico. Para ello, se rellenaron los ítems propuestos para la primera sesión, para valorar la diferencia entre el antes y después. Además, se añadieron otros indicadores destinados a valorar la actitud obtenida de los participantes. En la tabla 15, se observan los resultados obtenidos en los ítems de la primera sesión. En la tabla 16, se pueden ver aquellos que hacen referencia a la parte actitudinal de los participantes en las secuencias de aprendizaje.

**Tabla 15.** Resultados de la reflexión crítica de los indicadores de la sesión “Ideas previas”

	CON HUERTO			SIN HUERTO		
	3 años	4 años	5 años	3 años	4 años	5 años
Conoce que hay tierra	X	X	X	X	X	X
Sabe que es un lugar con piedras	X	X	X	X	X	X
Conoce que hay vegetación	X	X	X	X	X	X
Sabe que hay fauna	X	X	X	X	X	X
Cultivo de frutas y verduras	X	X	X	X	X	X
Plantas aromáticas	X	X	X			X
Lugar para jugar		X	X			
Está al aire libre			X			
Agua: regadora o manguera	X	X	X	X	X	X
Herramientas	X	X	X		X	X
Semilla o plantel	X	X	X			X
Cuidado continuo	X	X	X			
Sol y aire			X			
Compostaje	X	X	X			

**Tabla 16.** Evaluación actitudinal en las secuencias de aprendizaje

	CON HUERTO						SIN HUERTO					
	INTERÉS			DESPISTE			INTERÉS			DESPISTE		
EDAD (años)	3	4	5	3	4	5	3	4	5	3	4	5
Su actitud a la hora de reflexionar, preguntar, ha sido...	X	X	X							X	X	X
Intervención en las cuestiones planteadas por la guía con...	X	X	X						X	X	X	
La colaboración en las actividades ha sido con...	X	X	X				X	X	X			
Su capacidad de atención a lo largo de las secuencias de aprendizaje ha sido con mucho...	X	X	X							X	X	X
Ha estado atento por adquirir nuevos aprendizajes con...	X	X	X						X	X	X	
Le ha dado mucho... realizar las actividades en el huerto/aula	X	X	X							X	X	X

## **6. DISCUSIÓN.**

### **6.1. Análisis de los resultados**

La escuela es un espacio idóneo para enseñar, transmitir y ejercer mecanismos de participación activa eficientes hacia una evolución social diferenciada e innovadora. Sobre ello, un entorno enriquecedor que, muchas escuelas están poniendo a la práctica y, sobre el que se sustenta el presente Trabajo Final de Grado, es el huerto escolar. Son muchos los estudios y docentes que destacan los grandes beneficios y oportunidades que ofrece este entorno en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La propuesta elaborada para la presente investigación parte de la utilización del huerto como estrategia principal para la transmisión de determinados contenidos del currículo de la Educación Infantil. Para ello, se utiliza la metodología de trabajo por proyectos. La experiencia es enriquecedora, dado que da la oportunidad de enseñar diversidad de contenidos. Docentes del colegio Santa Ana, de California, destacan que los proyectos de huerto escolar permiten desarrollar experiencias exitosas, además de la transmisión de conocimientos y habilidades asertivas que fomentan la convivencia (Castaneda, 2018).

Grandes pioneros de la educación, como son Rousseau (1762) o Pestalozzi (1774), afirmaron ya a finales del Siglo XVII la importancia del contacto directo con la naturaleza para favorecer un correcto desarrollo. Posteriormente a estas afirmaciones, Decroly, fue el precursor del huerto escolar como herramienta didáctica en el contexto educativo (Bravo et. al, 2015). Con la programación propuesta, se quiere dar valor a las afirmaciones de dichos autores, destacando el interés, entusiasmo, iniciativa y curiosidad que se presenta en las distintas actividades propuestas, obteniendo grandes resultados en ellas, siendo satisfactoria la adquisición de nuevos conocimientos. Por el contrario, en el caso del alumnado que no utiliza este espacio; la atención y satisfacción personal no se da, ya que la experiencia ofrecida no es la misma. Varios docentes de Educación Infantil enfatizan en que el huerto ofrece grandes aprendizajes vivenciales y prácticos, los cuales el alumnado valora en contraposición a aquellos más pasivos y sedentarios, involucrando emociones y sentimientos positivos (Gozalbo y Aragón, 2016).

En correlación a lo anterior, una docente del CEIP Rochapea resalta que, el huerto proporciona vivencias que un aula no las produce, por ello, los conocimientos no pueden llegar a comprenderse tanto como si lo experimentan por ellos mismos (Olcoz, 2015).

Tras las previas reflexiones y la puesta en práctica de la investigación del presente TFG, se podría decir que, se ve una clara diferencia y se resaltan las oportunidades que ofrece tratar unos mismos conocimientos en dicho espacio, con un entorno luminoso, natural, lleno de estímulos que alegran (sonidos de animales, olores, la brisa del aire, etc.), que ayudan a una mayor concentración e interés en la tarea, en comparación a un espacio poco estimulante a nivel visual, pequeño y sin capacidad de exploración y manipulación con la realidad. El Ministerio de Educación Cultura y Deporte (2005) destaca que los aprendizajes son efectivos cuando se tienen en cuenta los intereses y necesidades de los niños. Con ello, la naturaleza activa en Infantil se centra en la necesidad de explorar, decidir y manipular para construir sus aprendizajes.

Las distintas situaciones de intervención que se llevan a cabo con los niños del CEIP El Castell, dan la oportunidad de poder transmitir diversidad de contenidos curriculares que, independientemente de la edad, han sido adquiridos o comprendidos, dentro de sus posibilidades. Con ello, se destaca que, elaborando un buen uso de este espacio y dejando expresar a los más pequeños sus ideas, suposiciones o intereses sobre qué quieren aprender, da un amplio abanico de posibilidades de trabajar contenidos curriculares, pero también ofrecer valores, actitudes y aptitudes de responsabilidad, cuidado y respeto hacia el entorno próximo. Bajo esta perspectiva, Barrón y Muñoz (2015) consideran el huerto como una herramienta transversal, de gran potencial social y académico, que ayuda a la consecución de competencias colaterales de todo el currículo, así como desarrollar valores de diversa índole. Con ello, la docente Maria Luisa Gutiérrez, del CEIP José Maria de la Puerta, destaca que el huerto no es únicamente un recurso idóneo para desarrollar contenidos del currículum educativo, sino un sentido crítico y positivo medioambiental para una educación hacia la sostenibilidad (Gutiérrez, 2020).

Organismos como la FAO (2006) sostienen que los huertos escolares son una plataforma de aprendizaje muy útil para mejorar la educación y la nutrición infantil y, a la vez, fomentan la conservación del medioambiente y el bienestar social, físico y mental de toda la comunidad educativa. Con ello, se enlazan los aprendizajes propiamente tratados en la investigación, ya que, en este caso, una sesión está exclusivamente dedicada a estos aspectos. Gran parte del alumnado conoce la diferencia entre alimento saludable y no saludable, pero, con ello no se incita a saber las ventajas a nivel personal que ofrecen las hortalizas y frutas. Las actividades de cultivo son generalmente satisfactorias, ya que les motiva y les incita a trabajar y aprender a cuidar, obteniendo una responsabilidad.

Redal (2015) afirma que:

Un estudio de la Universidad Complutense de Madrid, señala que el hecho de cuidar cultivos durante todo el año genera una atracción hacia ellos y el deseo de probarlos, desarrollando el gusto por el consumo de frutas y verduras. Con ello se potencia a luchar contra los malos hábitos alimenticios causantes de trastornos de salud (sobrepeso u obesidad), evitando el consumo de alimentos fuera de temporada y/o de orígenes lejanos. (p. 4).

Para que se dé un aprendizaje significativo y atractivo, sobre todo en la etapa de Infantil, es importante que este experimente y se sienta libre de poder ofrecer, en cualquier momento, su opinión sobre lo que esté elaborado. Esto se añade, ya que, el huerto permite adaptarse a las necesidades personales de cada niño, a diferencia de un aula. Con la elaboración de las mismas actividades con un grupo de niños en el exterior y otro en el interior, se puede ver claramente que, no es lo mismo cavar con una pala, ensuciarse, sentarse en el suelo y observar un caracol, preguntar sobre algo que le ha llamado la atención, que, ofrecer una maceta para poner una semilla o señalar en una imagen donde está el fruto o la raíz de un árbol, sin la esencia de tocar o aprender haciendo. Una docente del CEIP Liceo Francés de Madrid, afirma que hay una gran diferencia de conocimiento sobre las plantas, estaciones, animales u otros procesos que se llevan a cabo en el huerto diariamente, entre los alumnos que lo experimentan desde hace varios años en el proyecto, con respecto a quienes no lo desarrollan o llevan poco tiempo (Redal, 2015).

El huerto no es solo un espacio donde se cultivan hortalizas, sino que son auténticos oasis de biodiversidad. Se puede destacar que los participantes muy a menudo preguntan qué es eso, qué es aquello, por qué las rosas tienen pinchos o por qué las babosas son caracoles sin concha. Es decir, preguntan y enfatizan sobre aquello que pueden observar, en este caso, todo lo que ofrece la naturaleza. El tiempo que están allí lo dedican a saber más sobre lo que están experimentando, llegando a alcanzar verdaderos aprendizajes significativos, todos ellos de su interés. Castillo (2016) resalta que, tras las diversas experiencias obtenidas en centros educativos con huerto escolar, la actividad que más gusta a los pequeños es la de rebuscar para ver qué encuentran; incidiendo en la búsqueda de “bichos” o la identificación de flora arvense o plantas aromáticas. Por otro lado, esta misma autora añade que, desde el CEIP Liceo Francés, una monitora encargada del recreo cuenta que los participantes del proyecto de huerto escolar pedían a sus compañeros que no participaban en él que no mataran a una lombriz que habían encontrado ya que ese insecto ayudaba a su huerta en la elaboración de nutrientes.

Por otro lado, es importante destacar el interés surgido en los niños sobre el reciclaje. Hay sujetos que tienen mayor conocimiento, dado que en casa o en clase, se ha incidido en su importancia. El proceso de reciclar es de vital relevancia en edades tempranas, ya que, de esta forma se fomenta la disminución de residuos. Mediante el huerto, es una forma de ver la realidad; si el campo tiene basura, se ve sucio y no ayuda al crecimiento de las plantas. Con las sesiones destinadas a ello, han sido gratificantes los resultados obtenidos. Añadir que, la actividad que mayor éxito ha dado es la del juguete reciclado: un espantapájaros. El CEIP Luis Feito, mediante el trabajo por proyectos, desarrolla multitud de actividades utilizando materiales reciclados, ya que, de esta forma, se concientia al alumnado de las grandes oportunidades que ofrecen los residuos no orgánicos, evitando la adicción a la compra de materiales innecesarios (Rinaudo, 2018).

Junto a esta práctica, se encuentra el compostaje. Dicha actividad no es muy conocida por los distintos participantes. El hecho de conocer algo nuevo, les resulta encantador, se puede observar un mayor interés por lo que se está enseñando, hacen preguntas; eso por qué es así y no puede ser así, entonces, con la composta no hace falta ningún tipo de fertilizante, etc. Estas, podrían ser alguna de las cuestiones que enseñan el interés que ofrece a los niños conocer algo que suena enriquecedor y motivante para todos, que posiblemente puedan enseñar a otros amigos o incluso familiares. Para esta actividad, se dedica un tiempo, pero, cabe señalar que, es de las pocas que preguntan por ella cada vez que se va al huerto. Esto, da a conocer que es una experiencia que resulta motivante y que, el hecho de que ocurra eso, ayuda a la recolecta de residuos orgánicos para el huerto, ayudando a no contaminar la naturaleza con productos químicos.

Así pues, sobre lo anterior, el CEIP Luis Cernuda cuenta con el proyecto “Mola”, el cual se centra en un proceso de selección, clasificación y utilización de residuos orgánicos y no. En este, participan tanto familias, alumnos como la comunidad educativa, y su puesta en práctica ha ayudado a crear personas concienciadas en torno a la gran producción de residuos (Rinaudo, 2018). Además, una docente del CEIP Liceo Francés de Madrid añade que sus alumnos les encanta la acción de separar basura y trabajar con el compostaje (Castillo, 2016). Por último, desde el CEIP La Laguna, resaltan que mediante un programa de reciclaje y compostaje se ha ayudado a la disminución en el volumen de residuos orgánicos procedentes del almuerzo y comida, al mismo tiempo que a promover el conocimiento, desde edades tempranas, de las posibilidades y beneficios del reciclaje de los restos orgánicos (La Palma Orgánica, s.f.).

La participación en las sesiones programadas para la investigación, tenían una gran finalidad, desarrollar una extraordinaria sensibilidad hacia la naturaleza. El huerto escolar, además de ser un instrumento pedagógico, es un elemento imprescindible para la conciencia del medio ambiente, dado que, con la práctica educativa que se puede emplear en él, se logran desarrollar grandes actitudes de respeto y superación hacia los problemas que afectan al medio. Cabe señalar que, el alumnado tiene poco conocimiento de las distintas acciones que desarrollan los humanos y que afectan negativamente a la biosfera. Con las distintas prácticas elaboradas, se ha intentado concienciar sobre ello, dando a descubrir los distintos males que sufre el entorno a diario. Por lo general, ha dado buen resultado, ya que, con ejemplos reales, en los que se ha puesto de modelo su huerta, los niños reflexionan y niegan el mal hacia su cosecha.

Es importante señalar que esta concienciación no se ha producido del mismo modo en los niños que han estado en el huerto y los que no. Esta reflexión, ayuda a dar conocimiento de la importancia de trabajar en contacto con la naturaleza para potenciar un correcto desarrollo en todas las dimensiones y no únicamente en la académica. Aquellos que estuvieron en el terreno, valoraban el trabajo elaborado, dando real importancia al cuidado de las plantas, a la contaminación, a guardar el plástico para después reciclarlo, a regar y tapar del sol a las plantas que no requieren tanta exposición, etc., en contraposición con el alumnado que llevó a cabo la misma práctica en una maceta. Muchos preguntaban para qué tenían que plantar una semilla en la maceta, si realmente no tenía ninguna función, o por qué tenían que cuidar la maceta si no había ningún animal o temporal que la pudiese romper. Los niños de Infantil necesitan experimentar, manipular y vivir acontecimientos y, el trabajo en el huerto es una estrategia que, con poco esfuerzo, pero mucha dedicación, puede llegar a tener grandes resultados insuperables sobre la educación medioambiental.

Así mismo, sobre experiencias de otros centros, destaca el CEIP San Félix, el cual matiza la importancia del huerto en su colegio, ya que, gracias a él, surgió la idea de reivindicar sobre el exceso de transportes en carretera, haciendo un aparcamiento de bicicletas para fomentar la movilidad sostenible, evitando de tal forma a la contaminación del aire (Castillo, 2016). Por otro lado, Lavín (2018), subraya que las distintas propuestas destinadas a enseñar a reducir la contaminación del agua, han ayudado a los niños a percatarse de la diversidad de acciones que hacen los humanos que favorecen dicha contaminación, y a darse cuenta que, aunque a veces no sea tan visible para las personas, esta sigue ahí y va afectando poco a poco al ecosistema.

En definitiva, como bien señala Castillo (2016), en el huerto no solo se está, sino se interviene. Las actividades, tareas o proyectos que se desarrollen en él, ayudan a generar en el alumnado un fuerte sentimiento de pertenencia, estableciendo vínculos emocionales. Desde el CEIP Nuestra Señora de la Paloma (Redal, 2015), señalan que:

El huerto es un espacio que motiva mucho a los niños, tienen el deseo de estar y actuar en él, creando una afectividad que se traduce poco a poco en una sensibilidad hacia el medio natural y los seres y elementos que lo componen y en el deseo de respetarlos y cuidarlos (p. 5).

Por otro lado, es importante añadir que, el trabajo en el huerto potencia la cooperación, gran aspecto a tener en cuenta en este espacio, ya que, gran parte de las actividades se desarrollan en pequeños grupos. En el caso de la investigación ha sido por parejas, por limitaciones, pero, en determinados momentos en los que se ha tenido la oportunidad de estar en grupo, los resultados han sido satisfactorios. Como señalan Gozalbo y Aragón (2016) el huerto se considera elemento facilitador de intercambios comunicativos ya que fomenta el trabajo en equipo entre niños y la conexión con otras figuras de la comunidad.

Además, con las distintas sesiones se potencia la expresión y reflexión. Cabe señalar que algunos de los niños presentaban ciertas dificultades, pero, esto es a causa de que en Infantil muchas veces no se potencia la capacidad crítico-reflexiva. Aragón, Sánchez y Enríquez (2021) afirman que el huerto es un espacio muy enriquecedor para fomentar estrategias de tipo cognitivo como el cuestionamiento, la duda, verbalizar observaciones de posibles fenómenos, hacer hipótesis o emitir conclusiones.

Por último, alguna anotación acerca de las encuestas. Los distintos centros desarrollan a diario o semanalmente gran parte de las actividades propuestas para el presente trabajo o que comparten con otros profesionales mencionados con anterioridad. Esto, incide en que el huerto escolar es un espacio idóneo para la transmisión de conocimientos. Por el contrario, los centros que no cuentan con dicho espacio, afirman que, no descartan en un futuro añadir a su práctica docente un huerto, ya que conocen muchos centros que lo emplean y obtienen grandes resultados y mayor motivación en las tareas por parte del alumnado. Este pequeño análisis sobre las encuestas afirma lo destacado sobre la práctica de la presente investigación con y sin huerto, ya que los resultados, el interés y la eficacia de esta no se han dado del mismo modo en ambos grupos. Con ello, Claire Cox, docente principiante en el proyecto, afirma que para sus alumnos ha resultado realmente inspirador; el entusiasmo que muestran al salir al huerto resulta encantador. Añade que es una experiencia que debería haber descubierto antes (Nuttall y Millington, 2018).

## **6.2. Limitaciones y cómo seguir con el estudio**

La primera limitación que se encuentran a la hora de elaborar el presente Trabajo Fin de Grado es el número de entrevistas respondidas. Estas, van destinadas a conocer el funcionamiento del espacio del huerto escolar en distintos centros educativos. La sorpresa es el bajo porcentaje de participación en las entrevistas, dando poca oportunidad para ver diferentes perspectivas según los centros a los que se manda la encuesta. Los cuestionarios más elaborados son los que se hacen de forma presencial, online se obtienen pocas respuestas.

Por otro lado, se resalta el número de niños con los que se lleva a cabo la investigación por la situación actual de COVID-19. Con ello la propuesta elaborada no se puede llevar a cabo en un aula de Educación Infantil, por lo que dificulta obtener un mayor número de respuestas, dada la poca variedad de alumnado. Como bien se ha dicho en el apartado de metodología, el trabajo se contextualiza en un CEIP de un CRA, por lo que esto también limita a que el número de niños sea aún menor en comparación a un centro urbano. De todo ello, se puede resaltar un lado positivo, y es que, gracias a la participación de las familias de los niños con los que se ha llevado esta investigación, se ha podido elaborar el presente TFG de manera satisfactoria.

La continuación de esta investigación implica elaborar estas mismas sesiones en un centro urbano con un número mayor de niños, por un lado, para tener más variedad y otro tipo de respuestas y, por otro lado, ver si el alumnado de zona rural tiene más conocimiento del huerto en comparación con los niños de ciudad.

## **7. CONCLUSIONES.**

Para comenzar, el huerto escolar es un espacio al aire libre en el que los niños se sienten activos, motivados, manipulando, experimentado, con seres vivos y materia inerte de su entorno próximo. Por todo ello, se considera un lugar motivante, estimulante y enriquecedor. Es un espacio que debería tener presente cualquier centro educativo, ya que las posibilidades que ofrece son infinitas.

Tras elaborar la investigación, se han podido observar las grandes ventajas que tiene aprender en contacto con la naturaleza. La educación es un aspecto que requiere de innovación y cambio en el tiempo. El huerto es una estrategia que puede hacer un gran cambio metodológico en la etapa de la Educación Infantil, por su eficacia y capacidad de satisfacer y adaptarse a las necesidades personales de cada niño.

A través de él, se pueden tratar gran diversidad de temas pedagógicos, ya que se puede utilizar como herramienta interdisciplinar, para trabajar los distintos contenidos exigidos por el currículo de Educación Infantil. Por otro lado, los temas psicosociales, dado que mediante la interacción en el medio se potencia al desarrollo global en todas sus dimensiones: física, psíquica, social, emocional y afectiva.

Además, permite tratar otros temas transversales que son de igual importancia que los anteriores. Entre ellos está el reciclaje, la alimentación saludable, hábitos correctos de higiene, educación y conciencia medioambiental o en valores, así como la igualdad de oportunidades entre ambos sexos o la coeducación. Todos ellos son imprescindibles, dado que son la base para una educación integral del alumnado. El huerto, permite adquirirlos mediante la práctica vivencial y directa en situaciones reales que serán de provecho para futuras interacciones en el medio social.

En la actualidad, el planeta está sufriendo diariamente acciones y acontecimientos que afectan negativamente. Con el huerto se puede educar al alumnado hacia la sensibilidad medioambiental y la sostenibilidad. Para potenciarse, se debe empezar a trabajar desde la población infantil, dado que son el futuro de cambio para la sociedad. Para que sea eficaz, lo deben vivir y ser conscientes de ello, por esta razón, es muy necesaria la interacción del alumnado en el medio natural.

La investigación ha sido enriquecedora para comenzar a reflexionar de los fallos que hay en los colegios actualmente. La experiencia vivida con los sujetos participantes en este trabajo, ha sido de ayuda para la construcción de una visión crítica del modelo tradicional

de enseñanza-aprendizaje en la etapa de Infantil. Hay una verdadera diferencia entre lo experimentado con los niños que participaron en el huerto y los que no. Los resultados, el grado de participación, interés, motivación, etc., que produce aprender haciendo, no son comparables con la enseñanza habitual en un aula. Desgraciadamente, un gran porcentaje de docentes están desaprovechando la oportunidad de que sus alumnos sean felices, tengan ganas de aprender o de ir al colegio. En Infantil, los aprendizajes significativos se consiguen con los sentidos; manipulando, probando y observando a su alrededor, y que mejor sitio que un huerto, donde pueden vivir grandes experiencias.

Además, no únicamente tienden a adquirir aprendizajes, sino también a desarrollar habilidades y destrezas que servirán para afrontar situaciones diarias. Con el huerto se incita al desarrollo de una actitud científica, la cual interfiere la curiosidad, la reflexión, el análisis de hechos, ideas, la interacción entre iguales o con grupos heterogéneos, resolver conflictos, respetar opiniones, etc. Esto, no solamente se produce en el alumnado, sino en todos los participantes que interactúan. Con ello se incide en que el huerto es un recurso para todos, maestros, alumnos e incluso familias o vecinos.

En conclusión, se destaca el huerto como herramienta imprescindible para el desarrollo completo del alumnado, que ayuda satisfactoriamente a cambiar de pensar. Esta investigación se centra en la etapa de Infantil, pero se debe señalar que es igual de enriquecedora para las distintas etapas educativas, dado que da la oportunidad de adaptarse al nivel madurativo de cada grupo de alumnos. Se considera un recurso muy efectivo, siempre que se haga un buen uso de él, con dedicación, pero sobre todo con mucho interés por parte de los docentes que lo lleven a cabo, ya que son el pilar para que el proyecto tenga éxito.

## **8. BIBLIOGRAFÍA.**

- Alconchel, I. (2020, agosto 1). El proyecto educativo de un colegio público de Teruel, motor de repoblación de la España vaciada. *ElDiario.es*. Recuperado de [https://www.eldiario.es/aragon/sociedad/proyecto-educativo-colegio-publico-teruel-motor-repoblacion-espana-vaciada\\_1\\_6142196.html](https://www.eldiario.es/aragon/sociedad/proyecto-educativo-colegio-publico-teruel-motor-repoblacion-espana-vaciada_1_6142196.html)
- Anónimo. (2012). Froebel y la historia del primer jardín infantil. Soy educadora [Plataforma de apoyo a la formación profesional de educadoras infantiles]. Recuperado de <https://soyeducadora.com/2012/10/29/froebel-y-la-historia-del-primer-jardin-infantil>
- Anónimo. (11 de noviembre de 2014). Corriente constructivista. Psicopedagogía [Espacio donde alumnos de la Licenciatura en Psicopedagogía, exponen algunos de sus trabajos, ideas, pensamientos e inquietudes. También se podrán hallar: artículos, libros y enlaces a sitios de interés]. Recuperado de: [psicopedagogiaxico.blogspot.com](http://psicopedagogiaxico.blogspot.com)
- Anónimo. (2016). Presentación proyecto huerto ecológico escolar de Olba. Casetashuertolusanaiolba. Recuperado de: <https://casetashuertolusanaiolba.com/huerto-ecológico-escolar-Olba/521%>
- Anónimo. (2017). Memoria del proyecto de huerto escolar ecológico “Lusanai”. Mama Terra. Recuperado de <https://www.mamaterra.info/media/documentspremis/013-Javalambre.pdf>
- Aragón, L., Sánchez, S. y Enríquez, J.M. (2021). El discurso científico en la etapa de infantil en el contexto de huerto ecológico escolar. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 18(1), 1-19.
- Asociación Vida Sana. (2018). *Mamaterra*. Recuperado de <https://mamaterra.info/es/main.htm>
- Asociación Vida Sana. (2021). *¿Qué es Asociación Vida Sana?* Recuperado de <https://vidasana.org/asociacion-vidasana>
- Barrón, A. y Muñoz, J.M. (2015). Los huertos escolares comunitarios: fraguando espacios socioeducativos en y para la sostenibilidad. *Foro de Educación*, 13(9), 213-239

- Bernat, M. y Adelantado, M. (2018). Los beneficios del huerto escolar; un recurso didáctico contra la obesidad infantil. *Publicaciones didácticas*, 93, 248-251.
- Botella, A.M., Hurtado, A. y Cantó, J. (2017). El huerto escolar como herramienta innovadora que contribuye al desarrollo competencial del estudiante aniversario. Una propuesta educativa multidisciplinar. *Vivat Academia Revista de Comunicación*, 139, 19-31.
- Bravo, C., Caballero, G., Candela, L., Castrillo, A.B., Chico, A.I. y Conde, C., ...Vallejo, E.B. (2015). *Principales pensadores de la Educación Infantil*. Palencia, España: FahrenHouse
- Cabello, M.J. (2011). Ciencia en Educación Infantil: La importancia de un “rincón de observación y experimentación” o “de los experimentos” en nuestras aulas. *Pedagogía Magna*, 10, 58-63
- Cabezas, A. (2009). La Educación Ambiental en Educación Infantil. *Revista digital innovación y experiencias educativas*, 15, 1-8.
- Cabrera, S. (2014). *Beneficios educativos del proyecto huertos escolares* (Trabajo Final de Grado). Universidad de Sevilla, Andalucía, España.
- Campanario, J.M. y Moya, A. (1999). ¿Cómo enseñar ciencias? Principales tendencias y propuestas. *Grupo de Investigación en Aprendizaje de las ciencias. Universidad de Alcalá de Henares*, 17(2), 179-192
- Cantó, J. y Serrano, N. (2017). ¿Cuáles son los principales problemas para hacer presentes las ciencias en las aulas de Educación Infantil?: La visión de los maestros en ejercicio. *Enseñanza de las Ciencias: Revista investigación y experiencias didácticas*, 1995-2000.
- Castaneda, M.T. (2018). El huerto escolar como herramienta pedagógica para la asignatura de Ciencias Salud y Medio Ambiente en el Tercer ciclo del Centro Escolar Instituto Nacional de Santa Ana. *Conocimiento Educativo*, 6, 69-85.
- Castillo, A. (2016). El huerto escolar: “laboratorio” para una renovación y renaturalización urbana participativa. *Conama*, 1-6.
- Castro, P. (2019). *Proyecto de huerto escolar para alumnos de P5 de Infantil*. (Trabajo Final de Grado). Universidad Internacional de La Rioja, La Rioja, España.

- Castro, D.C., Samuels, M. & Harman, A.E. (2013). Growing Healthy Kids: a community garden-based obesity prevention program. *American journal of preventive medicine*, 44(3) 193-199.
- Diario de Teruel. (2018, septiembre 12). Olba, un colegio sin libros, pero con naturaleza y escolares que ya suma 33 alumnos, tres más que el curso anterior. Prensa de Teruel S.L. Recuperado de: <https://www.diariodeteruel.es/comarcas/olba-un-colegio-sin-libros-pero-con-naturaleza-y-escolares-que-ya-suma-33-alumnos-mas->
- Ecogaia. (2010). La jardinería escolar hace más inteligente a los niños. *La revista del desarrollo sostenible*. Recuperado de <https://www.ecogaia.com/la-jardineria-escolar-hace-mas-inteligentes-a-los-ninos.html>
- Equipo docente de la Escuela Països Catalans. (2014). El huerto, un aula abierta al exterior. *Revista aula de innovación educativa*, 228, 23-29.
- Escutia, M. (2009). *El huerto escolar ecológico*. Barcelona, España: Graó.
- Escutia, M. (2014). Escuela, agricultura y alimentación ecológica. *Revista aula de innovación educativa*, 228, 12-16.
- Estrella, A. y Jiménez, L. (2020). Los huertos escolares en España: educando para el cambio. *Centro Nacional de Educación Ambiental*, p.1-9.
- Eugenio, M., Ramos, G. y Vallés, C. (2019). Huertos universitarios: dimensiones de aprendizaje percibidas por los futuros maestros. *Enseñanza de las ciencias*, 37(3), 516-534.
- Eurostat. (2014). *Eurostat Regional Yearbook*. Luxemburg: Publications Office of the European Union.
- FAO. (2006). *Crear y manejar un huerto escolar. Un manual para profesores, padres y comunidades*. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/a0218s/a0218s00.htm>
- Freinet, C. (1973). *La enseñanza de las ciencias*. Barcelona, España: Laia
- Freire, H. (2011). *Educar en verde. Ideas para acercar a niños y niñas a la naturaleza*. Barcelona, España: Graó.
- Freire, P. (1996). *Pedagogía de la autonomía. Saberes necesarios para la práctica educativa*. Buenos Aires, Argentina: Paz e Terra

- Fundesplai. (2020, marzo 2). Como vincular el huerto escolar al currículum. Educación ambiental [Fundació catalana de l'esplai]. Recuperado de <https://escoles.fundesplai.org/es/como-vincular-el-huerto-escolar-en-el-curriculum/>
- García, B. (2013). *Los huertos escolares una buena herramienta pedagógica en la Educación Primaria*. (Trabajo Final de Grado). Universidad de Valladolid, Castilla y León, España.
- García, C. (2014). *Los huertos escolares. Una propuesta pedagógica para mejorar la calidad de la educación escolar y la integración de la educación ambiental*. (Trabajo Final de Grado). Universidad de Salamanca, Castilla y León, España.
- Gili, R. (2015). *Las ciencias como punto de partida en Educación Infantil*. (Trabajo Final de Grado). Universidad Internacional de La Rioja, La Rioja, España
- Gomera, A. (2008). La conciencia ambiental como herramienta para la educación ambiental: conclusiones y reflexiones de un estudio en el ámbito universitario. *Centro Nacional de Educación Ambiental*, 1-8.
- Gómez, A.A. y Balderas, R.G. (2015). *¿Qué se entiende por trabajo por proyectos?* En Gómez, A.A. y Balderas, R.G. *La enseñanza de las ciencias naturales basada en proyectos. Qué es un proyecto y cómo trabajarlo en el aula*. Santiago, Chile: Ballaterra
- González, M. (2018). *El huerto escolar como recurso didáctico en Educación Infantil*. (Trabajo Final de Grado). Universidad de Salamanca, Castilla y León, España.
- Gozalbo, M.E. y Aragón, L. (2016). Experiencias en torno al huerto ecológico como recurso didáctico y contexto de aprendizaje en la formación inicial de maestros de Infantil. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 13(3), 667-679.
- Guevara, L. (2010). La unidad didáctica, un elemento de trabajo en el aula. *Revista digital para profesionales de la enseñanza*, 7, 1-8.
- Gutiérrez, M.L. (2020). El huerto escolar: una herramienta pedagógica para la conciencia medioambiental del alumnado. *Revista de Educación, Innovación y Formación*, 2, 43-61.

- Huerta, E. y Reyna, R. (2017). Reciclaje y diversidad: las enseñanzas del huerto. *Ecofronteras*, 21(61), 19-20.
- Jiménez, V.J. (2016). Planificación y organización del huerto [En torno al huerto. Experiencia del CEIP Maria Montessori de Móstoles]. Recuperado de <https://entornoalhuerto.blogspot.com/p/nuestro-huerto.html>
- Jover, A. (2014). *El huerto escolar como espacio de aprendizaje de la ciencia escolar en la Educación Infantil*. (Trabajo Final de Grado). Universidad de Zaragoza, Zaragoza, España.
- Labrador, E., Marval, M. y Zerpa, Z. (2000). *Experimentando en el área de animales, minerales y plantas*. Caracas: MECD Equipo Técnico Zonal
- La Palma Orgánica. (s.f.). *Compostaje escolar*. La Palma Orgánica. Recuperado de <https://lapalmaorganica.com/programas/compostaje-escolar/>
- Larrosa, F.J. (2013). *Huertos escolares de la Región de Murcia*. (Trabajo Final de Grado). Universidad de Murcia, Murcia, España.
- Lavín, L. (2018). *La contaminación en Educación Primaria: conocer, concienciar y corregir*. (Trabajo Final de Grado). Universidad de Cantabria, Cantabria, España.
- Martí, J.A., Heydrich, M., Rojas, M. y Hernández, A. (2010). Aprendizaje basado en proyectos: una experiencia de innovación docente. *Revista Universidad EAFIT*, 46(158), 11-21.
- Martínez, M. (2013). Relacionar-se amb l'espai exterior, un dret de l'infant. *Revista infan-cia*, 191, 14-22
- Martos, A. (2012). *El método de trabajo por proyectos en Educación Infantil*. (Trabajo Fin de Grado). Universidad Internacional de La Rioja, La Rioja, España
- Ministerio de Educación Cultura y Deportes. (2005). *Educación Inicial: Bases curriculares*. Caracas, Venezuela: Noriega.
- Muñoz, L. (2020, septiembre 30). Huertos escolares: objetivos y beneficios del huerto escolar. AgroHuerto. Recuperado de <https://www.agrohuerto.com/huertos-escolares/>

- Muñoz, O.M. y Yepes, A. (2020) Elaboración de compostaje con los residuos orgánicos del comedor para el huerto escolar ecológico. *Revista de Educación, Innovación y Formación*, 2, 123-136.
- Nuttall, C. y Millington, J. (2018). *Clases al aire libre. Una guía para huertos escolares*. Castellón, España: Ediciones Kaicron S.L
- Núñez, S. (2020, octubre 28). Cuál es la importancia de los recursos naturales. Ecología verde. Recuperado de <https://www.ecologiaverde.com/cual-es-la-importancia-de-los-recursos-naturales-3094.html>
- Olcoz, I. (2015). *Valoración del huerto escolar como herramienta de enseñanza-aprendizaje*. (Trabajo Final de Grado). Universidad de Valladolid, Castilla y León, España.
- Orden de 28 de marzo de 2008, del Departamento de Educación, Cultura y Deporte, por la que se aprueba el currículo de la Educación Infantil y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón, publicado en el *Boletín Oficial de Aragón* de 14 de abril de 2008. España.
- Organización Mundial de la Salud. ONG. (2016). Obesidad y sobrepeso. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Palacios, N. (2004). La ciencia al alcance de todos: educación científica a través del juego y la diversión. *Revista magisterio. Educación y Pedagogía*, 16, 74-77.
- Pestalozzi, J.H. (1774). *Diario de un padre*.
- Piaget, J. (1947). *La psicología de la inteligencia*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Psique
- Pozo, J.I. y Carretero, M. (1987). Del pensamiento formal a las concepciones espontáneas: ¿qué cambia en la enseñanza de las ciencias? *Infancia y Aprendizaje*, 38, 35-52
- Redal, L. (2015). El huerto escolar, sembrando educación. *El mundo ecológico*. Recuperado de <https://www.elmundoecologico.es/c86-espacio-terrativa/el-huerto-escolar-sembrando-educacion-ambiental/>

- Rinaudo, M. (2018). *Análisis de experiencias exitosas en la Red de Huertos Escolares del ayuntamiento de Madrid*. (Trabajo Final de Grado). Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España.
- Rius, M. (2013, junio 14). Los beneficios de la naturaleza para los niños. *La Vanguardia*. Recuperado de <https://www.lavanguardia.com/estilos-de-vida/20130614/543756/los-beneficios-de-la-naturaleza-para-los-ninos.html>
- Rodríguez, F. y Eugenio, M. (2021). Los huertos como recursos educativos y contextos de aprendizaje. *Revista de Investigación e Innovación Educativa*, 103, 1-2.
- Romón, C. (1997). *Guía del huerto escolar*. Madrid, España: Editorial Popular S.L
- Romero, F. (2009). Aprendizaje significativo y constructivismo. *Revista digital para profesionales de la enseñanza*, 3, 1-8.
- Rousseau, J.J. (1762). *El Emilio, o De la Educación*. Suiza, Suiza: Alianza Editorial
- Ruiz, C. (2017). La importancia de la ciencia en la educación. Blog Yo Soy Tu Profe [web educativa de referencia gracias al millón de usuarios únicos]. Recuperado de <https://yosoytuprofe.es/2017/05/07/la-importancia-de-la-ciencia-en-la-educacion/>
- Ruiz, F.J. (2007). Modelos didácticos para la enseñanza de las ciencias naturales. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 3(2), 41-60.
- Sánchez, S., Badía, E., Handal, E. y Alas, S.E. (2009). El huerto escolar. Orientaciones para su implementación (1ª Edición). El Salvador: Organización de las Naciones Unidas Para la Agricultura y la Alimentación. Recuperado de <http://www.fao.org/3/am275s/am275.pdf>
- Thomas, J.W. (2000). *A review of research on project-based learning*. (Tesis). The Autodesk foundation, San Rafael – California, E.U.A
- Sanmartí, N. y Márquez, C. (2017). Aprendizaje de las ciencias basado en proyectos: del contexto a la acción. *Revista de Educación Científica*, 1(1), 1-14.
- Serrano, J.J. (2008). Fácil y divertido: estrategias para la enseñanza de la ciencia en Educación Infantil. *Revista Universitaria de Investigación*, 2, 129-152.

- Urrea, M.J. (2017). Los beneficios del rincón de las ciencias en el aula de Infantil. *Red Social Educativa*. Recuperado de <https://redsocialeduca.net/los-beneficios-del-rincon-de-ciencias-en-el-aula-de-infantil>
- Vega, S. (1996). *Ciencia 0-3. Laboratorios de ciencias en la escuela infantil*. Barcelona, España: Graó
- Vigas, L. (2014). La tierra nos alimenta: somos lo que experimentamos, plantamos y comemos. *Revista aula de innovación educativa*, 228, 17-22.
- Vázquez, M.L. (2016). *¿Se puede enseñar y aprender ciencias en Educación Infantil? Diseño, intervención y análisis de un proyecto didáctico: “¿Valoras el Amazonas?”* (Trabajo Final de Grado). Universidad de Sevilla, Andalucía, España.

## 9. ANEXOS

### a). Anexo 1. Cronograma de las sesiones

HUERTO ESCOLAR																						
MACROCICLO		3° TRIMESTRE																				
MESOCICLO		ABRIL						MAYO										JUNIO				
MICROCICLO		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
DÍAS		L19	M20	V23	L26	X28	V30	L3	X5	V7	X12	J13	M18	X19	J20	L24	V28	X2	V4	L7	M15	
Sesión 1. Ideas previas	¿Qué es un H. E?	X																				
	¿Qué necesitamos?		X																			
	Mural H.E.			X																		
Sesión 2. Agricultura y floricultura	Siembra H y F				X	X																
	Vuelta por el huerto						X															
	Alimentación saludable							X														
	Siembra H.A.								X	X												
	Ambientadores										X	X										
Sesión 3. Reciclaje y compostaje	El Reciclaje												X									
	Manualidad: espantapájaros													X	X							
	El compostaje															X	X					
Sesión 4. Huerto y naturaleza	Animales de campo. Fertilizante natural																	X	X			
	Actitudes disruptivas de los humanos																			X		
	El agua. Consumo responsable																					X

**b). Anexo 2.** Encuesta “El huerto escolar ecológico. Propuesta para la Educación Infantil”

**EL HUERTO ESCOLAR ECOLÓGICO.  
PROPUESTA PARA LA EDUCACIÓN INFANTIL**

1. En vuestro centro, ¿contáis con huerto escolar?    SÍ    NO
  
2. ¿Creéis que el huerto escolar es una buena forma para acercar a los niños y las niñas a la educación ambiental y las Ciencias Experimentales? ¿Por qué?

CON HUERTO...

3. ¿Cómo surgió la idea?
  - a) Interés por trabajar mediante el huerto escolar
  - b) Innovar en la forma de trabajo en la escuela
  - c) Cambiar el método de trabajo (de fichas a experimental y vivencial)
  - d) Contar con un espacio de naturaleza donde trabajar ciertos contenidos académicos
  - e) Otros: \_\_\_\_\_
  
4. ¿Desde cuándo?
  
5. ¿De quién partió la idea de montar un huerto escolar?
  - a) Comunidad educativa del centro
  - b) Maestras y maestros de Educación Infantil
  - c) Las familias
  - d) Otros: \_\_\_\_\_
  
6. ¿Se pone en práctica en todo el segundo ciclo de Educación Infantil?
  - a) Aulas de 3 años
  - b) Aulas de 4 años
  - c) Aulas de 5 años
  - d) Todo el segundo ciclo de Educación Infantil
  
7. ¿Cuál es el objetivo que queréis conseguir a través de él?
  - a) Promover el trabajo en equipo entre niños y niñas de distintas edades
  - b) Desarrollar contenidos de distintas disciplinas (matemáticas, geografía, etc.)
  - c) Desarrollar únicamente contenidos de ciencias naturales
  - d) Dar la oportunidad de aprender disfrutando de la naturaleza y la experiencia directa
  - e) Fomentar a la adquisición de valores que motiven a sentir interés, respeto y conciencia por el medio ambiente, desarrollando comportamientos responsables.
  - f) Otro: \_\_\_\_\_

**8. ¿Qué contenidos trabajáis relacionados con el huerto?**

- a) Fauna del huerto (ventajas y consecuencias)
- b) Reino vegetal
- c) Compostaje
- d) Reciclaje y su importancia
- e) Multisensorialidad (con ejemplos del entorno natural)
- f) Clima
- g) La Naturaleza e importancia de su cuidado
- h) Principios de la agricultura y su importancia
- i) El sector primario
- j) Alimentación Saludable
- k) Técnicas de cultivo
- l) Fototropismo
- m) Otros: \_\_\_\_\_

**9. ¿Qué áreas del Currículo de la Educación Infantil trabajáis a través de él?**

- a) Área Conocimiento de sí mismo y autonomía personal
- b) Área Conocimiento del entorno
- c) Área Los lenguajes: comunicación y representación

**10. ¿Cómo organizáis las distintas actividades para trabajar en el huerto escolar?**

- a) Proyecto anual
- b) Actividades puntuales (semanales)
- c) Rutina. Tareas que se desarrollan todos los días
- d) Actividades esporádicas (pocos días al mes)
- e) Otro: \_\_\_\_\_

**11. ¿Qué actividades o tareas realizáis en el huerto?**

- a) Germinación de flores, hortalizas y frutas
- b) Compostaje
- c) Estimulación multisensorial
- d) Conocer y explorar los distintos animales que hay en una huerta y su función
- e) Conocer de primera mano las partes de una planta
- f) Cuidado del medio ambiente
- g) Técnicas de cultivo
- h) Juego y experimentación libre
- i) Actividades como: regar, trasplantar, plantar semillas, cortar hojas secas, cavar, quitar las malas hierbas, recolectar alimentos, etc.
- j) Otras: \_\_\_\_\_

**12. En caso de realizar huerta, ¿qué hacéis con ella?**

- a) Taller de comida saludable
- b) Repartirlos entre el alumnado para llevárselos a casa
- c) Venderlos para obtener beneficios para comprar material para el huerto escolar
- d) Llevarlos a un banco de alimentos
- e) Otro: \_\_\_\_\_

**13. ¿Contáis con la participación de las familias? SÍ NO**

**¿Qué función tienen?**

- a) Voluntarios, para ayudar en las tareas del huerto
- b) Para formar un mercado para vender los productos recolectados
- c) Participar en charlas sobre aspectos relacionados con el huerto
- d) Para explicar tipos de siembra, así como las técnicas más utilizadas
- e) Otro: \_\_\_\_\_

**14. ¿Contáis con la participación de alguna organización, cooperativa, etc.? SÍ NO**

**¿Cuál es su función o qué aporta en vuestro proyecto?**

- a) Proporcionar semillas o semilleros
- b) Regalar herramientas de trabajo para el huerto
- c) Hacer demostraciones del trabajo en el huerto
- d) Dar la oportunidad de hacer una visita para conocer qué se realiza en una cooperativa
- e) Explicar el ciclo desde que se siembran los alimentos hasta que llegan al supermercado (siembra → cuidado → recolecta → cooperativa → supermercado)
- f) Otro: \_\_\_\_\_

**15. ¿Qué valores queréis transmitir a los niños mediante el trabajo en el huerto escolar?**

- a) Respeto y conservación por el medio ambiente y contacto directo con la tierra
- b) Sensibilización por los alimentos ecológicos
- c) Trabajo en equipo
- d) Compromiso, constancia, esfuerzo, responsabilidad
- e) Otros: \_\_\_\_\_

**16. ¿Qué les aporta a los niños y las niñas el huerto escolar?**

- a) Mayor autonomía y autosuficiencia
- b) Mayor reflexión y autocrítica
- c) Mayor conocimiento por los productos autóctonos, así como la mejor época para la siembra de las diferentes hortalizas y frutas.
- d) Mayor desarrollo de la psicomotricidad fina y gruesa
- e) Aprender mediante la experiencia directa
- f) Otro: \_\_\_\_\_

**17. ¿Qué resultados obtenéis mediante el trabajo en el huerto escolar?**

- a) Excelentes
- b) Mejorables
- c) Indiferentes
- d) Otro: \_\_\_\_\_

**18. Tras el trabajo en el huerto escolar, ¿podéis observar alguna diferencia en el rendimiento escolar del alumnado?**

- a) Ilusión por aprender y participar activamente en las tareas
- b) Motivación e interés en las distintas actividades planteadas
- c) Mejores resultados académicos, y mejor rendimiento, sobre todo en niños y niñas que presentan problemas o algún tipo de déficit.
- d) Otro: \_\_\_\_\_

**19. ¿Creéis que los niños y las niñas se sienten motivados con esta forma de trabajar, ponen más interés en las tareas programadas, tienen ganas de aprender, etc.?**

- a) Sí, porque \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- b) No, porque \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Otros datos a aportar...

SIN HUERTO...

**1. ¿Cuál es la causa?**

- a) Poco interés hacia este método
- b) Falta de espacio
- c) No ha surgido la idea
- d) Falta de experiencia y formación para llevarlo a cabo
- e) El método es indiferente para el aprendizaje del alumnado
- f) Pocas ayudas y apoyo del equipo directivo
- g) Nada de recursos económicos
- h) Otra: \_\_\_\_\_

**2. En un futuro, ¿os gustaría poner en práctica el huerto escolar?**

- a) Sí, porque me parece un método muy enriquecedor para enseñar a los niños y niñas
- b) Sí, porque mediante este, el alumnado probablemente tenga más interés y se sienta motivado por aprender, descubrir y experimentar nuevos conocimientos
- c) Sí, porque conozco varios centros que lo llevan a cabo y están muy satisfechos en los resultados obtenidos
- d) No, porque creo que lleva mucho tiempo y responsabilidad del profesor, por lo que creo que sería una pérdida de tiempo
- e) No, porque no tengo interés por la agricultura y creo que no es una buena forma para transmitir conocimientos al alumnado
- f) Otro: \_\_\_\_\_

**3. En caso de no poseer espacio, ¿adaptaríais las formas para trabajar el huerto escolar, y ofrecer a vuestros alumnos una experiencia enriquecedora? (botellas, macetas, garrafas, etc.).**

**4. En caso de trabajar la Educación Ambiental y las Ciencias experimentales, ¿cómo lo hacéis?**

- a) Fichas
- b) Videos
- c) Libros, revistas y cuentos
- d) Rimas, adivinanzas
- e) Rincón de la experimentación y la ciencia
- f) Otros: \_\_\_\_\_

Otros datos a aportar...

c). **Anexo 3.** Sesión Inicial “Ideas previas”

<b>Sesión 1. Ideas previas</b>	
<b>Objetivos:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer las ideas previas que tienen los niños sobre qué es un huerto escolar y que se necesita para su funcionamiento óptimo.</li> <li>- Desarrollar actitudes de trabajo cooperativo en la elaboración del mural.</li> </ul>	
<b>Recursos materiales:</b>	
Papel continuo, rotuladores y colores de madera, dibujos impresos, pegamento y tijeras.	
Desarrollo	Temporalización
<p><b>1.- ¿Qué es un huerto escolar?</b></p> <p>En círculo, se llevó a cabo una tertulia dialógica para conocer las ideas previas que tenían los niños sobre el huerto escolar, es decir, qué es, qué encontramos, etc.</p> <p>Se dio la oportunidad de dar una vuelta por el huerto para que, mediante la observación identificasen elementos de su interés y de esta forma propiciar a un intercambio comunicativo significativo.</p>	30 minutos
<p><b>2.- ¿Qué necesitamos en un huerto escolar?</b></p> <p>Se llevó a cabo una lluvia de ideas sobre qué elementos son esenciales para poder llevar un huerto adelante, ya sean herramientas, semillas, sol, alimento, agua, tierra, etc.</p>	30 minutos
<p><b>3.- Mural</b></p> <p>Por grupos de edad se elaboró un mural sobre qué es un huerto escolar para ellos tras las previas actividades elaboradas en las que se comentó y se estuvo hablando sobre qué podemos encontrar en un huerto.</p> <p>Su elaboración era libre y se podían utilizar todo tipo de materiales (naturales, dibujados o impresos). De esta forma también se valoró la creatividad e iniciativa propia.</p>	60 minutos

d). **Anexo 4.** Sesiones de aprendizaje

<b>Sesión 2. Agricultura y floricultura</b>
<b>Objetivos:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer qué alimentos provienen del huerto, fomentando de esta forma una dieta saludable rica en fruta y verdura.</li> <li>- Reconocer un pequeño grupo de plantas aromáticas y su utilidad. Elaborar un ambientador como práctica manipulativa con este tipo de plantas.</li> <li>- Poner en práctica habilidades agrícolas: cavar, regar, recolectar, etc.</li> <li>- Desarrollar actitudes de respeto hacia el medio ambiente.</li> <li>- Adquirir nuevos conocimientos acerca de las ciencias naturales de forma práctica y a través del juego: plantas, tierra, árboles, etc.</li> </ul>
<b>Recursos materiales:</b>
Semillas (calabaza, papaya y fresa), plantel (tomate y cebolla), 3 patatas (partidas por la mitad para sembrar), herramientas de huerto (pala, rastrillo...), manguera o regadora, macetas, imagen de la pirámide de alimentos, hierbas aromáticas: lavanda, menta y salvia, y semillas de esas tres hierbas aromáticas y bolsas de tela pequeñas.

Desarrollo	Temporalización
<p><b>1.- Siembra de hortaliza y fruta</b></p> <p>Se hizo una siembra en suelo horizontal y en macetas de diversas semillas y plántulas. Luego, las que estaban en maceta se dejaron en el interior de la caseta, ¿qué ocurrirá?</p> <p>Se dio paso a la reflexión sobre qué ocurrirá si la planta está en el interior de la caseta y el resto fuera, ¿crecerá igual?, ¿por qué creéis que sí o por qué no?, etc. (En tiempo libre y en momentos de cuidado, se fue observando la evolución para ver a qué conclusión llegaban, tras observar y pensar las posibles causas).</p> <p>Se pusieron en práctica diversas técnicas de agricultura: cavar, sembrar, regar y quitar malas hierbas.</p>	120 minutos
<p><b>2.- De vuelta por el huerto</b></p> <p>Se hizo un pequeño recorrido por los alrededores del huerto. Se habló sobre la tierra, las plantas y se identificaron las partes de una planta, tipos de plantas y árboles que había, se mostraron distintos tipos de hojas (lanceolada, triangular...). Además, también se puso en práctica la recolección de judías y se enseñó qué parte de esta planta se come. Por último, se habló sobre los troncos, qué significan los anillos y se hizo una parte práctica de contar cuantos años tendría ese árbol.</p>	45 minutos
<p><b>3.- Cultivo y alimentación saludable</b></p> <p>¿Qué obtenemos a través del huerto? Se habló sobre las frutas y hortalizas, qué tipos conocían ellos, si sabían cómo eran (color, nombre del árbol que se obtienen, etc.).</p> <p>Se habló de la alimentación saludable y no, para ver si identificaban que a través del huerto se obtienen alimentos saludables y ecológicos. También, se mostró una imagen de la pirámide de alimentos para mostrar cuáles son alimentos buenos para la salud y viceversa, y de esta forma darles a conocer que a través del cultivo del huerto se pueden hacer ricas y saludables recetas.</p>	30 minutos
<p><b>4.- Siembra de hierbas aromáticas</b></p> <p>Previo se comentó si sabían que eran las plantas aromáticas y si conocían algún ejemplo de ellas.</p> <p>Después, se hizo una siembra a suelo horizontal de diversas plantas aromáticas. Se pusieron en práctica habilidades agrícolas como: cavar, sembrar, regar y quitar malas hierbas.</p>	120 minutos
<p><b>5.- Ambientadores naturales</b></p> <p>¿Qué podemos hacer con las plantas aromáticas? Hablar sobre qué se puede hacer con este tipo de plantas (ambientadores, jabón, ramos de flores, bolsas de infusiones, etc.).</p> <p>Luego, se mostraron diversos tipos de plantas aromáticas, para que las oliesen y conocer si identificaban en nombre de alguna de ellas.</p> <p>Finalmente, se hizo una actividad manipulativa: ambientadores (meter una planta aromática en el interior de un saquito).</p>	45 minutos

### Sesión 3. Reciclaje y Compostaje

#### Objetivos:

- Impulsar la importancia del reciclaje, haciendo esta acción como una rutina en la vida de los niños, preservando el medioambiente y reduciendo la contaminación.
- Conocer la función del compostaje, así como el proceso de descomposición de la materia y los seres vivos después de la muerte.
- Desarrollar actitudes y valores que lleven a conseguir comportamientos de conservación y cuidado del entorno.
- Poner en práctica habilidades de trabajo autónomo para la elaboración de una actividad manipulativa: manualidad de un espantapájaros.

#### Recursos materiales:

Contenedores de basura (papel y cartón, plástico, vidrio y orgánico), distintos materiales para ubicarlos en estos contenedores, manualidad de espantapájaros: rollo de papel del WC cartón, palos, moldes de magdalena, trozos de papel en sucio de colores y rotuladores, caja de cartón (en función de compostera) y distintos materiales que puede haber y no en la compostera para el compost (piedras, hierba, piel de plátano, boli, etc.).

Desarrollo	Temporalización
<p><b>1.- ¿Qué es el reciclaje?</b></p> <p>Se habló sobre qué es el proceso de reciclar, qué conocían sobre ello. Después, se habló sobre los distintos contenedores que hay, para ver si identificaban el color con sus residuos. Además, también se comentó sobre otros tipos de contenedores más atípicos para los niños (pilas, aceite, etc.), si los conocían.</p> <p>Finalmente, se hizo un ejemplo práctico. Tenían que colocar los distintos materiales al contenedor al cual pertenecía cada uno de ellos, y se hizo una pequeña tertulia sobre por qué es importante el reciclaje.</p>	<p>30 minutos</p>
<p><b>2.- Juguete reciclado: espantapájaros</b></p> <p>La finalidad de esta actividad fue identificar una de las funciones del reciclaje, dando a conocer una de las tres R (Reutilizar).</p> <p>Se realizó una manualidad, de forma individual de un espantapájaros con distintos materiales reciclados, con la finalidad de ver que, con los materiales que muchas veces tiramos a la basura, probablemente se pueden hacer grandes manualidades o juguetes, y el espantapájaros puede ser un ejemplo.</p>	<p>60 minutos</p>
<p><b>3.- El compostaje</b></p> <p>Se habló sobre qué era el compost, si sabían que es abono y nutrientes naturales para el crecimiento de las plantas. ¿sabéis cómo se forma? Los elementos que se pueden apilonar para su formación, etc. Seguidamente, en una caja (en función de compostera) se ofrecieron distintos materiales a los niños y debían identificar cuáles de ellos sí podían pertenecer al compost y cuáles no.</p>	<p>30 minutos</p>








## Sesión 4. Huerto y Naturaleza, ¿cómo ayudar?

### Objetivos:

- Desarrollar actitudes y valores que lleven a conseguir comportamientos de conservación y cuidado del entorno.
- Poner en práctica habilidades cognitivas de pensamiento para identificar factores que afectan negativamente a la naturaleza y al planeta.
- Conocer técnicas naturales para la eliminación de plagas en las plantas, evitando la utilización de componentes químicos que agraven el medio ambiente.
- Identificar actitudes que desarrolla la sociedad en la utilización del agua, adquiriendo nuevas técnicas y responsabilidad en su uso.
- Desarrollar actitudes de trabajo individual y grupal.

### Recursos materiales:

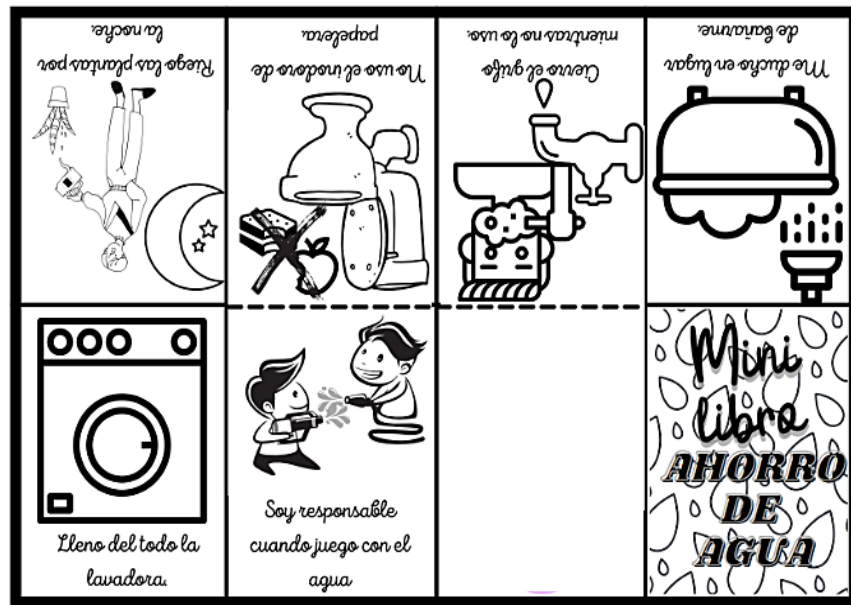
Abono natural: jabón para lavar los platos, aceite vegetal, 2L de agua y 4 dientes de ajo, imágenes de situaciones que afectan a la naturaleza, colores, tijeras, pegamento y hoja con actitudes que fomentan al ahorro del agua.

Desarrollo	Temporalización
<p><b>1.- Animales de campo. Tratamiento natural</b></p> <p>Hacer una pequeña tertulia para ver qué animales que pertenecen al huerto conocen los niños, y saber qué hacen a las plantas; son buenos, son malos, por qué.</p> <p>Después, ¿qué podemos hacer para eliminar estos animales y no hacer daño a las plantas? Ver si conocen los abonos, etc., que es lo habitual que se hecha en los huertos, con la finalidad de dar la vuelta a esto, y enseñarles métodos ecológicos que no dañan a las plantas, pero tampoco al medio ambiente porque no llevan químicos.</p> <p>Se elabora un ejemplo de abono para la eliminación de plagas.</p>	60 minutos
<p><b>2.- ¿Qué acciones hacemos los humanos que afectan al medio?</b></p> <p>Se hablaron sobre cosas que conocen los niños las cuales afectan al medio ambiente, como son construcciones, incendios, lanzar basura al mar, utilizar productos de limpieza, etc. De esta forma, se da a conocer que todas esas cosas afectan negativamente y que se deben evitar al máximo para cuidar el medioambiente y de esta forma crear actitudes y conductas responsables.</p> <p>Para ello, se hizo uso de imágenes que representaban una cosa y de esta forma, realizar una especie de rutina de pensamiento.</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;">      </div>	30 minutos

### 3.- El agua. Consumo responsable

Se habló sobre la importancia del agua en la vida de una persona y en sí del planeta. El porcentaje de agua que hay en el planeta y que tenemos en el cuerpo, dónde podemos encontrar agua dulce y salada, etc. Después, hablar sobre acciones que ayudan al cuidado del agua, como es cerrar el grifo cuando se laven los dientes, etc. Para finalizar y dar constancia de ello, se hizo una manualidad de un librito con acciones que ayudan al ahorro de agua.

60 minutos



e). Anexo 5. Imágenes de la puesta en práctica de alguna de las actividades





**f). Anexo 6.** Horario lectivo destinado al huerto escolar

HORAS	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
9:00h/9:30h	ASAMBLEA	ASAMBLEA	ASAMBLEA	ASAMBLEA	ASAMBLEA
9:30h/10:00h	ED. FÍSICA	TUTORA	TUTORA	RELIGIÓN/ ALTERNATIVA	INGLÉS
10:00h/10:30h	RINCONES	TUTORA	RINCONES	TUTORA	RINCONES
10:30h/11:00h	RINCONES	TUTORA	RINCONES	INGLÉS	RINCONES
11:00h/12:00h	PATIO	PATIO	PATIO	PATIO	PATIO
12:00h/12:30h	INGLÉS	RINCONES	MÚSICA	INGLÉS	MÚSICA
12:30h/13:00h	MÚSICA	RINCONES	ED. FÍSICA	RINCONES	ED. FÍSICA
13:00h/13:30h	HUERTO	TUTORA	HUERTO	RINCONES	HUERTO
13:30h/14:00h		HUERTO		HUERTO	

**g). Anexo 7.** Opiniones de los centros ¿Creéis que el huerto escolar es una buena forma para acercar a los niños a la Educación Ambiental y las Ciencias Experimentales?

---

Respuestas obtenidas

---

Sí, puesto que mediante el trabajo en las zonas verdes (en este caso, el huerto escolar), el alumnado puede adquirir grandes conocimientos de las áreas de las ciencias experimentales, así como de la educación ambiental, siendo transmitidos estos conocimientos *in situ*, muy enriquecedora para los niños, así como de manera dinámica.

Sí, porque a través de él podemos trabajar la parte experimental y vivencial. Además, es una forma de acercar al alumnado a la naturaleza, a pesar que no sea de forma directa (como sería un bosque, montaña, etc.), y transmitirles valores de respeto y solidaridad. La educación ambiental engloba muchos aspectos que, mediante el huerto lo podemos trabajar o tratar en la Educación Infantil.

Sí, porque es una forma en la que los niños están en contacto con lo que estudian de forma teórica en las aulas. Además, es una forma para estar en contacto con la tierra y el cultivo. El huerto tiene función compensatoria, ya que es una forma de trabajar conceptos del aula, fuera del aula, evitando la pérdida de la esencia de la observación de nuestro entorno, y de lo que podemos vivir mediante la experiencia directa.

Sí, puesto que es un aprendizaje experiencial, motivante para ellos, ya que no tienen que pensar en la solución sobre lo que están realizando en un determinado momento, puesto que lo están aprendiendo al mismo momento que lo experimentan. Mediante el huerto se pueden aprender muchos conocimientos que, a través de imágenes no se aprenden igual.

Sí, es un buen método para enseñar grandes conocimientos, puesto que, el huerto proporciona la posibilidad de experimentar de forma vivencial y adquirir los aprendizajes mediante la manipulación y los sentidos. En Infantil es muy importante trabajar los sentidos, puesto que es por donde adquieren gran parte de los aprendizajes, y, partiendo de que los niños tienen gran capacidad de absorber los conocimientos de forma rápida, que mejor forma que hacerlo mediante un espacio exterior como es el huerto escolar.

---

---

Sí, porque es una manera diferente de aprender los contenidos programados. El hecho de vivir, manipular y experimentar, hace que los niños aprendan de forma enriquecedora, estimulando los sentidos, lugar por donde los niños adquieren aprendizajes significativos.

---

Sí, porque trabajamos la nutrición y la alimentación saludable, ayuda a comprender mejor algunos conceptos, promueve el trabajo cooperativo, ayuda a desarrollar la motricidad. Porque ponemos en práctica contenidos de Conocimiento del Medio que de otra forma serían solo conceptuales.

---

Sí. Es una forma de interactuar con el alumnado, fomentar la inclusión, amar y potenciar valores de cuidado y sensibilización. Este, aporta aspectos positivos, ya no únicamente conceptuales sino también procedimentales, de forma enriquecedora y diferente a la rutina diaria y tradicional. El huerto posibilita la interacción con el medio, conocer la procedencia de los alimentos, nivel nutricional, comida saludable, etc.

---

Sí. Es un método motivante y enriquecedor para los niños. Haciendo una buena utilidad de él se pueden obtener grandes resultados y, además contempla una experiencia directa con el entorno inmediato.

---

Sí. Es un método innovador, diferente a las clases habituales, que permite la experiencia directa con el entorno inmediato, llegando los aprendizajes a través de la vivencia.

---

**h). Anexo 8.** Opiniones de los centros ¿Creéis que los niños se sienten motivados con esta forma de trabajar, con más interés en las tareas, tienen ganas de aprender, etc.

---

#### Respuestas obtenidas

---

Sí, porque cuando tienen ganas y están contentos aprenden más que si lo que se ha planteado les resulta aburrido o no les gusta, generándoles emociones negativas y fracasos en el aprendizaje. Hace muchos años que llevamos a la práctica el huerto escolar como un método innovador y diferente, ya que podemos observar claros resultados fascinantes. Todo ello porque les resulta atractivo y se centra en los intereses del alumnado, que es lo que los lleva a tener grandes éxitos escolares.

---

Sí, porque mediante el trabajo en el huerto los niños toman más interés por las actividades programadas, y, siempre que vienen los profesionales de Ecoescoles, tienen ganas de salir para ver qué actividades van a realizar. El aprendizaje vivencial como es el trabajo mediante este método, es un hecho práctico en el que todo el alumnado siente interés y curiosidad, y les resulta más enriquecedor y motivador, así como participan todos activamente, llegando a obtener grandes éxitos en las tareas programadas para este espacio.

---

Sí, porque las actividades en el huerto implican salir fuera del aula, realizar tareas diferentes a lo habitual, se puede observar una gran preocupación por la cosecha; tienen en cuenta cuándo es hora de ir a regar y cuidar las plantas, curiosidad por la evolución y de que obtienen alimentos gracias a ellos, indagan y se preocupan por los animales, y se puede observar una gran satisfacción por las hortalizas y frutas obtenidas.

---

Sí, porque se puede observar una mayor ilusión por formar parte del huerto y las tareas de él, además, todos los niños son protagonistas de su propio aprendizaje, hacen preguntas, se interesan por aprender y observan grandes inquietudes por lo que ocurre en el huerto, así como buscan soluciones a los acontecimientos. Además, a través de él, los niños relacionan su cultivo con su familia, y eso les da mayor motivación. Es una forma de identificar las

---

---

rutinas y hábitos saludables de alimentación de los niños cuando están fuera del colegio. Por último, se trabaja la cooperación y cohesión, el respeto y el interés y responsabilidad por obtener un alimento a cambio. Es una muy buena forma, para crear un grupo de clase unido, empático y colaborativo.

---

Sí, porque el huerto escolar es una actividad que motiva y ayuda a la adquisición de conocimientos y aprendizajes de forma diferente a las clases tradicionales, en donde se prioriza las tareas “poco enriquecedoras” sobre los intereses y necesidades del alumnado.

---

Sí, porque es muy enriquecedor para ellos, es una forma muy bonita para enseñarles contenidos, diferente a la actividad tradicional. Cabe señalar que esta práctica es el oficio de mucha gente del pueblo, puesto que el sector primario (ya sea pesca, ganadería como agrícola) es el que más implicado está en la economía de los ciudadanos de este pueblo y alrededores, ofreciendo esto una mayor implicación al alumnado puesto que lo han vivido o lo viven en sus casas o conocidos en su día a día, ofreciendo ideas y haciéndoles partícipes en todo momento.

---

Sí, porque están ilusionados y quieren participar en las diferentes tareas. Además, les interesa el desarrollo y el producto obtenido. Es una forma diferente de aprender.

---

**i). Anexo 9.** Opiniones de los centros. En caso de no poseer espacio, ¿adaptaríais las formas para trabajar el huerto escolar, y ofrecer a vuestros alumnos una experiencia enriquecedora? (botellas, macetas, etc.).

---

CEIP Ensanche	Se propuso previamente, con la finalidad de comenzar este proyecto, pero no dio resultado de cara a la comunidad educativa. Pero, sí que es un aspecto que se podría volver a proponer, ya que hace mucho de aquello, para ver si hubiese interés, fuese enriquecedor, etc., así como la disposición de recursos económicos para la puesta en práctica de forma exitosa y adecuada. A pesar de no poseer espacio, siempre se puede adaptar un lugar en el centro o en el aula, para trabajar, aunque sea de forma simbólica, el huerto escolar y la importancia del cuidado del medio ambiente, de cara al planeta y a los seres vivos que habitan en él.
CEIP Pierres Vedel	Podría ser una opción, pero no es lo mismo, dado que el alumnado no experimenta de la misma manera y, la parte fundamental del huerto, como es el contacto en la naturaleza no se lleva a cabo.
CEIP J. de Aragón	No es el caso, sí se posee espacio, pero no iniciativa.

---

j). Anexo 10. Registro de ítems para obtener información de la Sesión “Ideas previas”

SESIÓN 1									
Actividad 1. ¿Qué es un huerto escolar?									
RESPUESTAS	3 años			4 años			5 años		
Tiene tierra									
Tiene piedras grandes y pequeñas									
Hay plantas, árboles y hierbas									
Hay animales; como caracoles									
Se cultivan verduras y frutas									
Se plantan hierbas aromáticas									
Lugar para ir a jugar									
Vamos cuando estamos al cole									
Está al aire libre									
Actividad 2. ¿Qué necesitamos para tener un huerto?									
RESPUESTAS	3 años			4 años			5 años		
Agua: regadora o manguera									
Herramientas: pala, rastrillo, etc.									
Semillas, plantero o el alimento									
Cuidado continuo: quitar hierba, regar, recolectar, trasplantar, etc.									
Que le dé el sol y el aire									
Tratamiento de las enfermedades									
Alimento y nutrición: compostaje									
Actividad 3. Mural									
RESPUESTAS	3 años			4 años			5 años		
Creatividad									
Utilizan elementos del huerto									
Participación en la actividad de forma igualitaria y equitativa									
Dibujan o pegan al menos 3, 4 y 5 de los elementos previamente tratados en la actividad 1									
Dibujan 2, 3 y 4 herramientas									
Dibujan un sol									
Dibujan 1, 2 y 3 animales que se pueden encontrar en un huerto									
Dibujan o pegan 2, 3 y 4 alimentos que se cultivan en el huerto									
Dibujan una compostera									

k). Anexo 11. Registro de ítems para obtener información de las sesiones 2, 3 y 4.

SESIÓN 2									
Actividad 4. Plantamos hortalizas y frutas									
RESPUESTAS	3 años			4 años			5 años		
Acciones agrícolas sin ayuda									
Identifica una herramienta									
Diferencia entre semilla y plantero									
Sabe que la propia fruta y hortaliza también sirve para cultivar									
Participa en la actividad									
Pregunta lo que no sabe/conoce									
Sabe qué se necesita para cada acción que se lleva a cabo									
Curiosidad por lo que van a obtener									
Actividad 5. Analizamos nuestro alrededor. De vuelta por el huerto									
RESPUESTAS	3 años			4 años			5 años		
Conoce una parte de la planta									
Señala la flor de la col									
Señala la fruta de un naranjo									
Señala en la alcachofa la flor									
Señala dónde está la raíz									
Funciones de la hoja: respiración, transpiración y fotosíntesis									
En los troncos (anillas) se cuentan los años que tiene un árbol									
Sabe que hay plantas que nacen sin la necesidad de ser cosechadas antes (espárrago, acelga, camarrojas, etc.)									
Actividad 6. El cultivo y la alimentación saludable									
RESPUESTAS	3 años			4 años			5 años		
Sabe que todas las hortalizas y frutas provienen del campo									
Alimentos saludables: hortalizas y frutas (en relación al huerto)									
Alimentos no saludables: chuches, chocolate, bollería, etc.									
Sabe que el cultivo ecológico no proporciona el mismo producto que un supermercado									
Alimentos del huerto: deben ingerirse mínimo dos veces al día.									
Conoce la pirámide de alimentos									

Actividad 7. Plantamos hierbas aromáticas									
RESPUESTAS	3 años			4 años			5 años		
Conoce una planta aromática									
Acciones agrícolas sin ayuda									
Realiza lo que se le pide sin ayuda									
Diferencia entre semilla y plantero									
Conoce alguno de los fines de las plantas aromáticas.									
Actividad 8. Ambientadores naturales									
RESPUESTAS	3 años			4 años			5 años		
Conoce alguna utilidad de las plantas aromáticas									
Diferencia entre lavanda la menta									
Diferencia con el olfato las dos plantas aromáticas									
Identifica y señala una determinada planta aromática (de las anteriores)									
Participación activa e interés									

SESIÓN 3									
Actividad 10. El reciclaje									
RESPUESTAS	3 años			4 años			5 años		
Contenedor gris es el orgánico									
Contenedor azul es el del papel									
Contenedor amarillo es del plástico									
Contendor verde es del vidrio									
Sabe que hay otros contenedores: pilas, aceite, electrodomésticos.									
Separa objetos por los contenedores que corresponde									
Sabe que el reciclaje es una acción muy importante para el planeta									
Actividad 11. Juguete reciclado									
RESPUESTAS	3 años			4 años			5 años		
Realiza el juguete sin ayuda									
Tiene creatividad en su elaboración									
Le resulta motivadora la acción de reciclar									
Presenta curiosidad por hacer otros juguetes del mismo modo									
Actividad eficaz para conocer el concepto “reutilizar”									

Actividad 12. ¿Qué es una compostera?								
RESPUESTAS	3 años			4 años			5 años	
Conoce el compostaje								
Sabe que está compuesta por restos vegetales y animales								
Sabe que dependiendo de los restos aparecen unos u otros animales y es más eficaz para unas u otros cultivos/plantas/árboles								
Diferencia entre varios elementos, cuáles sí/no pueden ir a la compostera								
Sabe que el compost es abono natural para las plantas								

SESIÓN 4								
Actividad 13. Animales de campo. Tratamiento natural para animales dañinos								
RESPUESTAS	3 años			4 años			5 años	
Conoce animales del huerto								
La lombriz es un gusano que ayuda a la elaboración y absorción de nutrientes para las plantas								
La mariquita un insecto sinónimo de huerto sano, ya que come pulgas, piojos, etc.								
El caracol es un molusco muy dañino para las plantas, ya que destrozan las hojas, verduras y frutas que muerden								
La hormiga es un insecto que, con sus túneles ayuda a remover el agua y aire en el suelo fértil								
El saltamontes, insecto capaz de devorar total o parcial una planta								
Participa en la elaboración natural del tratamiento para insectos								
Sabe que hay tratamiento químico dañino para la preservación del ambiente, ya que mata tanto lo bueno como lo malo del entorno.								

**Actividad 14. ¿Qué acciones hacemos los humanos que afectan al medio natural?**

RESPUESTAS	3 años			4 años			5 años		
Incendios provocados o construcción en zonas verdes (deforestación)									
Contaminación del aire: uso de pesticidas, industrias, transporte									
Lanzar basura por la calle, en espacios naturales o en el mar									
Utilizar en exceso material como es el plástico o productos de limpieza muy contaminantes									
Consumo irresponsable en el consumo de luz y agua									
Participa en rutina de pensamiento y aporta su punto de vista									
Act. buena para la conciencia medioambiental e importancia del cuidado del medio ambiente para el cambio climático									
Ofrece su perspectiva de lo que puede ocurrir al planeta sino actuamos de forma adecuada, es decir, con actitudes y conductas responsables.									

**Actividad 15. El agua. Consumo responsable**

RESPUESTAS	3 años			4 años			5 años		
El agua es una sustancia necesaria para todos los seres vivos									
Sin agua hay una pérdida de especies y ecosistemas									
Cerrar el grifo cuando nos cepillemos los dientes o estemos enjabonándonos									
El inodoro no es una papelera									
Utilizar el lavavajillas o la lavadora cuando estén llenos									
Ser responsable cuando se juega con el agua (pistolas de agua, etc.)									
Regar las plantas por la noche evita en gran medida la evaporación									
Ducharse en vez de bañarse									

**1). Anexo 12.** Ejemplos artísticos “El huerto”

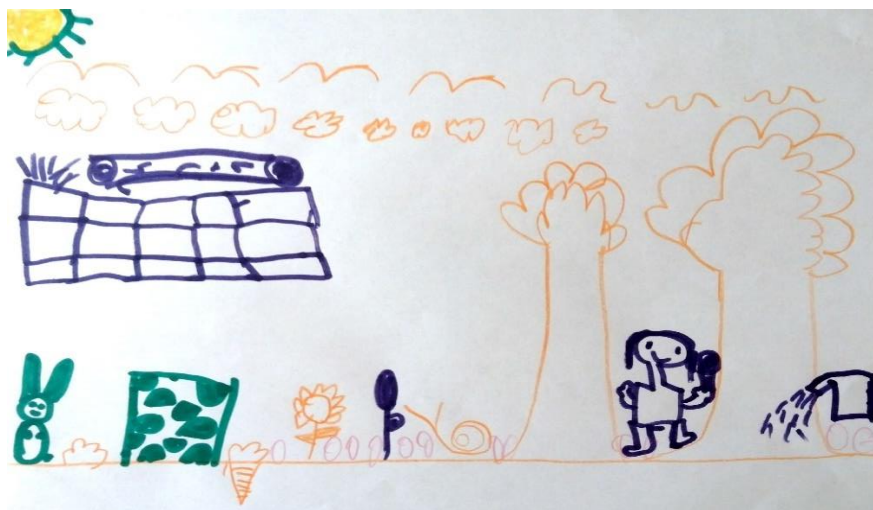
Niño 3 años



Niño 4 años



Niño 5 años


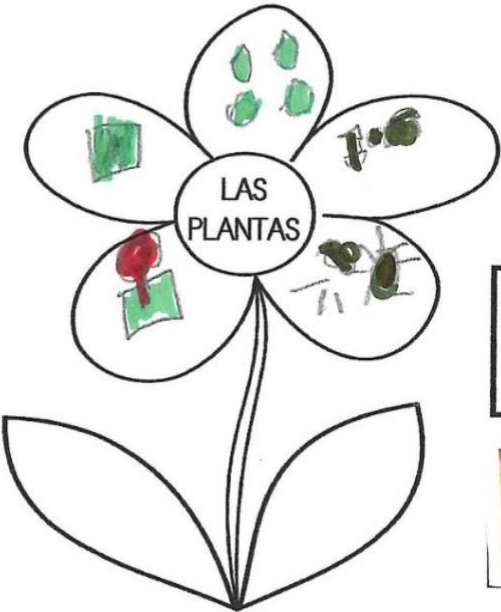


m). Anexo 13. Ficha de cumplimentación final. Ejemplo niño de 5 años.


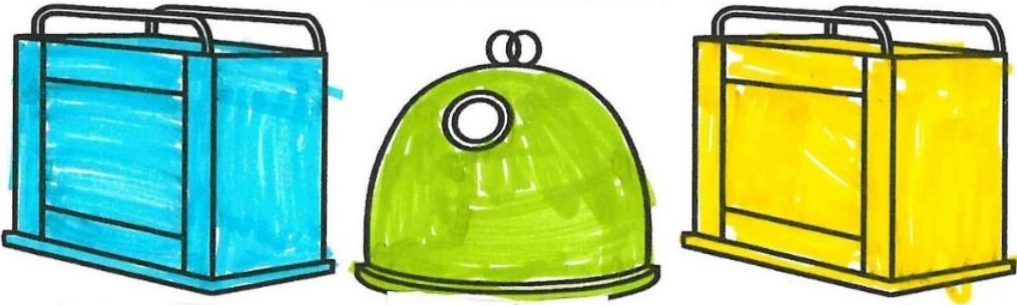
**EL HUERTO ESCOLAR**

**LAS PLANTAS**

¿QUÉ ENCONTRAMOS?



**EL RECICLAJE**



The page is a worksheet for a school garden project. It features a large drawing of a flower with five petals, each containing a different illustration related to plants or insects. The center of the flower is labeled 'LAS PLANTAS'. To the right of the flower is a box titled 'EL HUERTO ESCOLAR' and a question '¿QUÉ ENCONTRAMOS?' followed by four small photographs of various plants and fruits. Below this is a section with a thumbs-up icon on the left and a thumbs-down icon on the right. It contains several illustrations: a boy washing his hands, a recycling bin, a landscape with trees and a stream, a beach, and a forest fire. Below this is a section titled 'EL RECICLAJE' with three large recycling bins (blue, green, and yellow). At the bottom are three small photographs showing different types of waste: a pile of trash, several glass bottles, and a bin full of various waste items.