

Situaciones para el aprendizaje de las ciencias en infantes de 3 y 4 años en el huerto escolar

Situations for learning science in 3- and 4-year-old children in the school garden

ANDREA SALVADOR BELTRI^A, GIL LORENZO VALENTÍN^B, MARÍA SANTÁGUEDA VILLANUEVA^C Y LIDÓN MONFERRER SALES^D

^{A, B, C y D} Universitat Jaume I

^A al395161@uji.es, ^B gil.lorenzo@uji.es, ^C santague@uji.es, ^D lmonferr@uji.es

^B <https://orcid.org/0000-0002-2812-5740>, ^C <https://orcid.org/0000-0002-5472-7972>, ^D <https://orcid.org/0000-0001-8117-6814>

Recibido/Received: Agosto de 2023. Aceptado/Accepted: Diciembre de 2023

Cómo citar/How to cite: Salvador Beltri, A., Lorenzo Valentín, G., Santágueda Villanueva, M. y Monferrer Sales, L. (2023). Situaciones para el aprendizaje de las ciencias en infantes de 3 y 4 años en el huerto escolar, *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 12(2), 31-64. DOI: <https://doi.org/10.24197/edmain.2.2023.31-64>

Artículo de acceso abierto distribuido bajo una [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC-BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). / Open access article under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License \(CC-BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Resumen: En los centros educativos deben existir medios naturales para fomentar una vida saludable entre la comunidad educativa. Un ejemplo de este medio natural podría ser el huerto escolar, ya que su uso conlleva diferentes beneficios tanto para el rendimiento académico del alumnado como en el estilo de vida de su entorno. En este trabajo se propone la elaboración de dos secuencias didácticas trabajando de manera interdisciplinar las áreas de Matemáticas y Ciencias Experimentales, así como su aplicación en dos centros educativos: en el huerto escolar de un colegio de Benicarló, con el alumnado de Educación Infantil de cuatro años y en un colegio de Torreblanca sin huerto escolar, con el alumnado de tres años.

Palabras clave: Huerto escolar; Educación Infantil; Matemáticas; Ciencias Naturales; interdisciplinariedad.

Abstract: In educational centers there should be natural means to promote a healthy lifestyle among the educational community. An example of this natural environment could be the school garden, since its use has different benefits both for the students' academic performance and for the lifestyle of their environment. In this work we propose the elaboration of two didactic sequences working in an interdisciplinary way in the areas of mathematics and experimental sciences, as well as their application in two educational centers: in the school garden of a school in Benicarló, with pupils of four years old and in a school in Torreblanca without a school garden, with pupils of three years old.

Keywords: School garden; early childhood education; mathematics; natural sciences; interdisciplinarity.

1. MARCO TEÓRICO

El fomento de la competencia matemática en el sentido presentado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) (2004) requiere establecer conexiones entre los contenidos matemáticos con otras áreas de conocimiento (Alsina, 2014) y con el entorno que nos rodea dando un enfoque globalizado. Para promover dichas relaciones se pueden generar situaciones de aprendizaje en espacios fuera del aula, como es el huerto educativo.

Este espacio ofrece entornos dinámicos en los que se integran todas las disciplinas, incluidas ciencias, matemáticas, lengua, historia, sociales y arte (Desmond et al., 2004). No obstante, la literatura pone de manifiesto que las publicaciones que lo hacen de una manera interdisciplinar son limitadas (Monferrer et al., 2022). En cualquier caso, en los huertos educativos se favorece el aprendizaje de corte constructivista en el que el aprendiz es un agente activo y el aprendizaje un proceso en el que se integran nuevos contenidos en su sistema de ideas previas. En este espacio se fomentan las metodologías experienciales y activas propiciando una enseñanza conectada a un contexto real que facilita aprendizajes significativos (Miller, 2007). Y, además, su uso permite trabajar el aprendizaje por indagación, donde se ponen en práctica habilidades y procedimientos relacionados con el método científico (Escobar y Vílchez, 2007). Todo ello permite considerar al huerto como un recurso valioso para trabajar la educación científica.

La reciente publicación sobre propuestas de proyectos científicos en el huerto (Eugenio-Gozalbo y Zuazagoitia, 2023), así como el libro clásico sobre huerto escolar ecológico, donde se recogen infinidad de actividades (Escutia, 2009), contribuyen a considerar al huerto como un recurso valioso para trabajar la educación científica.

2. INTRODUCCIÓN

Cada vez es más común que el estilo de vida de la población infantil se caracterice por ser sedentario, inactivo y de desconexión con el mundo

natural (Louv, 2008). Este suceso provoca un considerable aumento en las tasas de obesidad y sobrepeso entre este sector de la población. En 2016 la Organización Mundial de la Salud (OMS) afirmaba que alrededor de un 6% de las niñas (50 millones) y un 8 % de los niños (74 millones) sufrían obesidad.

Para concretar el nivel de desconexión con la naturaleza, Louv (2008) analizó los efectos negativos que estaban padeciendo tanto menores como adultos por estar distanciados de un entorno natural. Algunos de los efectos negativos que propone este autor son la obesidad, problemas de miopía y problemas en el desarrollo motor, sensitivo y psicológico de los más pequeños. Con anterioridad, Sobel (1996) trató el término de ecofobia, es decir, el miedo al entorno natural. Como explica el autor, este tipo de miedo provoca problemas psicológicos en los niños y niñas, los cuales conllevan rechazo hacia la naturaleza. No obstante, Sobel (1996) recomienda que la educación medioambiental en las edades tempranas sería un aspecto clave para evitar la ecofobia entre los menores.

Por esta razón tiene mucha importancia que en los centros educativos existan medios naturales. La creación de un huerto escolar permite incorporar dicho medio en la educación de los niños y niñas, pues favorece el desarrollo cognitivo del alumnado (Corraliza et al., 2012). Además, ese factor externo favorece la adquisición de información, permite conjugar diferentes motores para construir aprendizajes básicos (Botella Nicolás et al., 2014) y aporta muchos beneficios al realizar las actividades en el huerto (Miller, 2007).

Tal cómo se explica en una contribución de los autores de este artículo recogida en el libro de actas de las XX JAEM (Jornadas para el Aprendizaje y Enseñanza de las Matemática) (Salvador-Beltri et al., 2022), tras este análisis, en 2021 nos planteamos analizar si el uso de los huertos escolares, en los centros educativos de la provincia de Castellón, era una realidad efectiva y estructurada. De esta manera, quisimos comprobar si existía un trabajo profundo en los contenidos de las asignaturas, y no que estos espacios en los centros educativos fueran fruto de gustos particulares, de algún docente, en cuestiones de cultivo.

Basándonos en la investigación llevada a cabo por Alcántara et al. (2019), elaboramos un cuestionario (Anexo I) mediante la aplicación *Google Forms* a todos los centros de Educación Infantil y Primaria de la provincia de Castellón. En este cuestionario realizamos diferentes preguntas, con el objetivo de saber el número de centros que dispone de

este recurso, qué asignaturas relacionan sus contenidos con él y las etapas educativas que lo utilizan, entre otras preguntas.

De los ochenta centros educativos que recibieron el cuestionario, de la provincia de Castellón, obtuvimos respuesta de treinta y siete y, de estos, treinta y cuatro poseían un huerto escolar. Todos ellos afirmaron que utilizaban recursos para aproximar al alumnado a la naturaleza, como es el cuidado de una planta o un animal, la germinación de semillas, salidas a zoológicos y a espacios naturales, entre otros. Estas actividades tenían lugar en el segundo ciclo de la Educación Infantil y en Educación Primaria. Además, mostraban satisfacción en el uso de este espacio, lo que indicaba que era gratificante para toda la comunidad educativa implicada en él. Por lo tanto, en el actual proyecto planteamos crear una situación de aprendizaje realizando una secuencia didáctica en un huerto escolar y en un patio escolar trabajando de manera interdisciplinar.

A pesar de que la mayoría de las actividades de las plantas y del huerto escolar se realizan en los niveles de Educación Primaria, proponemos sesiones para trabajar en Educación Infantil contenidos del área de Matemáticas y de Ciencias Naturales en este espacio exterior. De esta manera, podemos definir el objetivo de este trabajo así: elaborar una secuencia didáctica y llevarla a cabo trabajando de manera interdisciplinar en dos centros educativos, que son el huerto escolar del CEIP Ángel Esteban de Benicarló, con el alumnado de cuatro años, y en el patio del CEIP Torreblanca, mediante macetas con el alumnado de tres años.

3. METODOLOGÍA

3.1. Diseño

Esta propuesta fue realizada por una estudiante, acompañada y guiada por el equipo de investigación DIMATHEX durante dos cursos académicos, concretamente, en la asignatura de Prácticum II en el curso 2021/2022 y en el Prácticum III en el curso 2022/2023.

La metodología utilizada fue la investigación-acción. Nuestra intención es realizar dos secuencias didácticas provocando la reflexión sobre el uso del huerto escolar con el equipo docente de ambos centros educativos, y que estos vean una forma de trabajar la interdisciplinariedad entre dos materias que son las ciencias experimentales y las matemáticas. La investigación-acción que llevamos a cabo, basándonos en Martínez-

Juste (2022), tiene cuatro fases: planificación, acción, observación y reflexión.

En la fase de planificación se diseñaron diversas actividades para llevarlas a cabo en el huerto escolar, en las que se trabajan contenidos del ámbito matemático como la clasificación, el conteo, el volumen, los números o el análisis e identificación de las diferentes texturas. Además, para las ciencias experimentales, están presentes contenidos como los diferentes tipos de hortalizas y frutas, la maduración de las verduras, las funciones vitales o el ciclo de la vida.

En la fase de acción llevamos al alumnado al exterior del aula, en la primera intervención al huerto escolar y en la segunda al patio, donde se realizaron diferentes actividades. La estudiante en prácticas, a la que nos referiremos como docente, era la responsable de cada una de las actividades. Cabe destacar que, en algunas ocasiones, recibió la ayuda del equipo docente para poder dirigir y observar a todo el estudiantado que las ejecutó.

La fase de observación tendrá dos periodos, el primero en la misma práctica y, el segundo, realizando una evaluación al alumnado. Para finalizar, y ya en la fase de reflexión, se analizará la observación y los resultados obtenidos para poder realizar mejoras en la docencia realizando un análisis de instrucción, determinando los puntos fuertes y débiles de nuestra propuesta (Martínez-Juste, 2022) y demostrar los beneficios del huerto escolar con el alumnado de Educación Infantil.

3. 2. Contextualización

Tanto Benicarló como Torreblanca son poblaciones de la Comunidad Valenciana, provincia de Castellón, caracterizadas por su entorno rural. No obstante, gran parte de los habitantes tienen la costumbre de comprar todos los alimentos en supermercados.

En ambos centros educativos se imparte el segundo ciclo de Educación Infantil con dos y tres líneas educativas por nivel, respectivamente. La primera secuencia didáctica irá dirigida al alumnado de cuatro años, donde encontramos una ratio aproximada de 25 niños y niñas por aula, y la segunda irá dirigida al alumnado de tres años, donde encontramos aproximadamente 20 niños y niñas por aula.

En relación a las infraestructuras necesarias para llevar a cabo todas las actividades de la primera secuencia didáctica se encuentran el aula, el huerto y el *corralet*. Además, el *corralet* es una zona de juego al aire libre

con acceso desde el aula y nos permitirá realizar la actividad 7. Cabe destacar que una empresa externa es la encargada de mantener el huerto en buenas condiciones y de realizar las actividades. Como el centro educativo donde se impartirá la segunda secuencia no tiene huerto escolar, necesitaremos el patio o un espacio al aire libre y el aula.

3. 3. Descripción de secuencias didácticas e instrumentos

Basándonos en el análisis de diferentes artículos como el de Miller (2007) creamos un conjunto de actividades para el alumnado tanto del CEIP Ángel Esteban (Benicarló) como del CEIP Torreblanca. Todas las actividades fueron diseñadas, planificadas y ordenadas, con el fin de alcanzar objetivos en las áreas de Matemáticas y Ciencias Naturales en Educación Infantil.

La primera de las secuencias didácticas se inició en la sesión previa, en la que elaboramos una presentación (actividad 1) (Anexo II) para la pizarra digital del aula, donde pudieron ver las verduras que tienen plantadas en el huerto escolar y cómo se las encuentran diariamente en el supermercado. Entonces, a través de algunas cuestiones que realizó la docente al alumnado, por ejemplo, “¿Esta verdura está en el huerto de la escuela?”, “¿De dónde vienen las verduras que nos comemos?” o “¿Las verduras que comemos están igual que en el huerto?”, los alumnos fueron conscientes del origen de las verduras que consumen.

La sesión de desarrollo constó de cinco actividades. En primer lugar, fuimos al huerto escolar del centro para recolectar algunas hortalizas y relacionarlas con su nombre y fotografía (Actividad 2), donde utilizamos platos de cartón y unas tarjetas con la imagen y el nombre de cada una de las verduras (Figura 1).



Figura 1. Serigrafías con el nombre de cada verdura. Traducción de izquierda a derecha y de arriba a abajo: rábanos, kale, zanahorias, col, brócoli, escarola, acelga roja y bimi. Elaboración propia.

Seguidamente se les preguntó dónde creen que hay más cantidad de hortalizas para que diferencien el volumen. Una vez han respondido, comprobamos las respuestas obtenidas contando las piezas de cada plato (actividad 3). Después observamos y analizamos el color, la textura y el tamaño tanto de las hortalizas recolectadas como de las que permanecieron en la planta (actividad 4). De esta manera, aprendieron a diferenciar e identificar las verduras y frutas maduras y el momento adecuado para su alimentación.

En la quinta actividad plantamos diferentes tipos de semillas, concretamente de lechuga, tomate, berenjena y calabacín (Figura 2). Para ello, agrupamos al alumnado en pequeños grupos, de alrededor cinco o seis personas, que contaron con una huevera (Figura 3) por grupo para plantar las semillas. La docente tenía en la mano cinco semillas y repartió una a cada alumno o a cada pareja, mostrándose simultáneamente y observando lo que le quedaba en la mano, con el objetivo de que puedan relacionar el suceso de “dar algo a alguien y observar lo que queda” con la sustracción.



Figura 2. Semillas de lechuga, tomate, berenjena y calabacín. Elaboración propia.



Figura 3. Huevera para plantar las semillas. Elaboración propia.

Además, en el momento de llevar a cabo la plantación trabajamos las proporciones a través de algún material que nos sirvió como medidor, para poner la cantidad necesaria de tierra, sustrato, perlita y vermiculita (Figura 4). Pusimos tres vasitos de tierra, dos de sustrato, uno de perlita y otro de vermiculita. En esta actividad tuvieron la oportunidad de manipular y analizar la forma, textura y tamaño de los diferentes tipos de semillas. También las pudimos relacionar con algunas formas geométricas conocidas y trabajadas en clase anteriormente, por ejemplo, la semilla del calabacín es similar a un triángulo o la del tomate y la de la berenjena a un círculo.



Figura 4. Tierra, sustrato, perlita y vermiculita con los vasos para realizar las porciones. Elaboración propia.

Cabe destacar que estos semilleros los tenían en sus aulas. Por lo tanto, para terminar la sesión de desarrollo elaboramos un mural para cada una de las aulas (Figura 5), en el cual se recogieron diferentes fechas importantes del inicio del ciclo vital (actividad 6). En esta actividad trabajamos las funciones vitales de las plantas, el ciclo de la vida y el paso del tiempo.

GRAELLA DE SEGUIMENT					
NOM	DATA DE SEMBRA	DATA DE GERMINACIÓ	DATA DE PRIMEIRA FOLLA	OBSERVACIONS	
ENCISAM					
GRAELLA DE SEGUIMENT					
NOM	DATA DE SEMBRA	DATA DE GERMINACIÓ	DATA DE PRIMEIRA FOLLA	OBSERVACIONS	
TOMACA					
ENCISAM					
ALBARICL					
TOMACA					
CARABASSO					
ALBARICL					
CARABASSO					

Figura 5. Mural para las dos clases de 4 años. Traducción de arriba a abajo y de izquierda a derecha: gráfica de seguimiento, nombre, fecha de siembra, fecha de germinación fecha de primera hoja, observaciones, lechuga, tomate, berenjena, calabacín. Elaboración propia.

En la sesión de conclusión llevamos a cabo la séptima actividad que consistió en que el alumnado identificara qué parte de cada hortaliza recolectada del huerto escolar es la que consumimos. Para esto, elaboramos un esquema de una planta donde se podían distinguir las raíces, el tallo, las hojas y las flores (Figura 6).

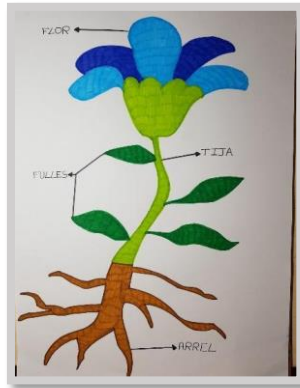


Figura 6. Esquema de una planta donde se distinguen las raíces, el tallo, las hojas y las flores. Traducción de arriba a abajo: flor, tallo hojas y raíces. Elaboración propia.

Para terminar esta primera secuencia didáctica, elaboramos una evaluación tanto para comprobar aquello que han aprendido como para evaluar la acción de la docente. Esta evaluación constó de diferentes técnicas y estrategias, como la observación sistemática, el anecdotario, la formulación de preguntas orales y una pequeña prueba objetiva. En este caso, se hizo uso del anecdotario para registrar diariamente toda la información obtenida a través de la observación y de la formación de preguntas orales. Además, la prueba objetiva se realizó a una parte del alumnado de ambas aulas, pues es una ficha donde se les formulan tres preguntas (Figura 7). La tercera pregunta incide en qué les ha gustado más de las sesiones, donde utilizamos la técnica de la hoja en blanco, ya que los niños y las niñas debían representar, mediante el dibujo libre, aquello que más les ha llamado la atención o les ha gustado de la sesión. Mientras el alumnado dibujaba, la docente anotaba en un folio de observaciones todo aquello que los niños y las niñas iban explicando sobre la sesión y sobre el significado de sus trazos (Edo y Marín, 2017).






NOM: _____			
	NO	POC	MOLT
TAGRADA ANAR A L'HORT?			
PREFEREIXES ESTAR A L'HORT O A L'AULA?			
QUÉ THA AGRADAT MÉS?			

Figura 7. Prueba objetiva que recibió el alumnado. Traducción de arriba abajo: Nombre. ¿Te ha gustado ir al huerto escolar? No, poco, mucho, ¿Prefieres estar en el huerto escolar o en clase? Y ¿Qué te ha gustado más? Elaboración propia.

Por lo que respecta a la segunda secuencia didáctica, se llevará a cabo en un centro educativo de Torreblanca, en el cual no hay un huerto escolar. Además, el alumnado de este centro no cuenta con conocimientos previos relacionados con los huertos escolares o con entornos naturales. De esta manera, será necesario añadir a la secuencia didáctica algunas actividades introductorias para que el alumnado se sitúe en el contexto.

Por esta razón se empezó llevando a cabo una conversación transcrita, la cual nos permite averiguar “cómo actúan quienes conversan”, así como la “interacción social” entre los hablantes (Tusón Valls, 2002, p. 149). Pues, a través de esta metodología conoceremos los conocimientos básicos que tiene el alumnado sobre las plantas. Para ello, preguntamos: “¿Dónde viven las plantas?”, “¿Las plantas pueden respirar?”, “¿Las plantas crecen?”, “¿Qué necesitan las plantas para vivir?” y “¿Qué plantas conocemos?”.

Seguimos con otra actividad introductoria para que conozcan las diferentes plantas que se trabajaron a lo largo de toda la secuencia. Para poder llevarla a cabo, llevamos las macetas con las plantas crecidas al aula, las presentamos y les explicamos las principales características de cada una de ellas. En este caso, el alumnado de tres años tuvo la oportunidad de manipularlas y hacer unos títulos con el nombre correspondiente a cada planta. Para hacerlos, la docente preparó una plantilla en papel con el fondo blanco para cada nombre, separando las letras por rectángulos, ya que preparó esta misma plantilla en papel de color, asignando un color a cada maceta, con el objetivo que el alumnado sitúe cada letra de color sobre la plantilla adecuada, creando un título para cada planta (Figura 8).

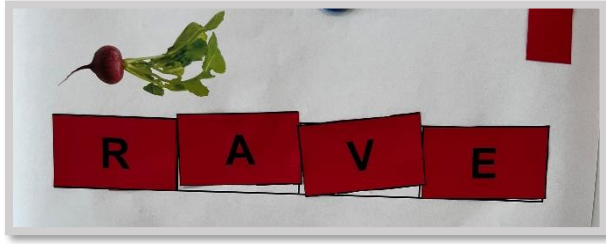


Figura 8. Título con el nombre. Traducción: rábano. Elaboración propia.

Además, las macetas permanecieron en el aula para que los niños y las niñas sean responsables y conscientes de todas las necesidades de una planta. También asignamos un encargado por semana de estos seres vivos, el cual debía regarlas. Para poder asignarlo, situamos el símbolo de una regadera en la asamblea, junto al día de la semana en el que tenían que ejecutar la acción.

Una vez terminadas las actividades introductorias, empezamos con la sesión previa de la secuencia didáctica añadiendo algunas modificaciones y adaptaciones a la primera secuencia didáctica ejecutada. En este caso, en vez de preparar una presentación para identificar cada verdura con la planta de la que proviene, teníamos las macetas por una parte y las hortalizas y frutas por otra, para que pudieran relacionar cada hortaliza delante de la maceta correspondiente, mientras que se realizaban las mismas cuestiones que en la primera secuencia (actividad 1). El objetivo es que fueran conscientes del origen de las frutas y verduras que compran en el supermercado.

La sesión de desarrollo estaba compuesta por cinco actividades. En la primera de ellas, la docente llevó una caja con diferentes hortalizas y frutas para que el alumnado las clasificara según el tipo, mediante platos de cartón y unos carteles (Figura 9), en los que aparece tanto la imagen de la fruta o verdura como el nombre de cada una de ellas (actividad 2). Seguidamente llevamos a cabo la tercera actividad siguiendo las mismas indicaciones que en la primera la secuencia didáctica, con el objetivo de que sepan diferenciar el volumen en todos los platos. Después, trabajamos los diferentes tipos de maduración de las hortalizas y frutas trabajadas anteriormente. Para esto, la docente trajo hortalizas y frutas en diferentes estados de maduración, unas verdes, otras maduras y otras en estado comestible (actividad 4).

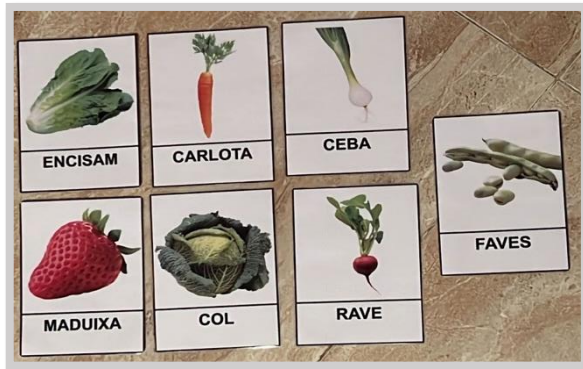


Figura 9. Serigrafías con el nombre de cada verdura. Traducción de izquierda a derecha y de arriba abajo: lechuga, zanahoria, cebolla, habas, fresa, col y rábano. Elaboración propia.

Basándonos en la primera secuencia didáctica, de nuevo, la próxima actividad (actividad 5) consistió en plantar semillas de lechuga, tomate y de calabacín (Figura 10) mediante hueveras. Para poder ejecutarla, necesitamos adaptar algunos aspectos de la actividad al alumnado de tres años. La docente explicó que tiene unas semillas en su mano y, mientras las repartía, iba contando en voz alta con la ayuda del alumnado. De esta manera, una vez la había repartido todas, descubrieron cuántas semillas tenía la docente al inicio de la actividad.



Figura 10. Semillas de lechuga, tomate y calabacín. Elaboración propia.

Al igual que en la primera secuencia didáctica, los semilleros estuvieron en las aulas, pero esta vez junto con las macetas. Por lo tanto, seguimos con la sexta actividad, donde comprobamos si el alumnado era consciente del paso del tiempo para anotar en el mural (Figura 11).

GRAELLA DE SEGUIMENT				
NOM	DATA DE SEMBRA	DATA DE GERMINACIÓ	DATA DE PRIMERA FULLA	OBSERVACIONS
ENCISAM 				
TOMACA 				
CARABASSÍ 				

Figura 11. Mural para la clase de 3 años. Traducción de arriba a abajo y de izquierda a derecha: gráfica de seguimiento, nombre, fecha de siembra, fecha de germinación fecha de primera hoja, observaciones, lechuga, tomate, calabacín. Elaboración propia.

En la sesión de conclusión, tuvo lugar la séptima actividad de la misma forma que en la anterior secuencia didáctica, incluso utilizando el mismo material (Figura 6).

Para terminar esta segunda secuencia didáctica, volvimos a hacer una conversación transcrita preguntando al alumnado las mismas cuestiones que en el inicio, así comprobamos si conocían las características principales de las plantas. También, elaboramos una evaluación para el alumnado del aula de tres años que llevamos a cabo en esta segunda secuencia didáctica con el mismo objetivo que en la primera secuencia, pero la prueba objetiva constó de diferentes partes. Dicha prueba se inició con una lista de control en la que se le pregunta al alumnado tanto sobre su grado de satisfacción con las actividades realizadas como sobre el cuidado y respeto hacia las plantas (Figura 12, izquierda). Además, siguió con unas cuestiones relacionadas con algunos de los contenidos dados, como el grado de maduración de las hortalizas y las frutas y las partes de las plantas (Figura 12, derecha).

NOM: _____			
		NO 😞	SI 😊
T'AGRADA FER ACTIVITATS EN LES PLANTES?			
 PREFEREIXES TREBALLAR A L'HORT?			
T'AGRADA REGAR LES PLANTES?			
 PODEM ARRENCAR LES PLANTES?			
T'AGRADA PLANTAR PLANTES?			

QUINA MADUXXA ESTÀ MADURA? 			
QUINA PART DE LA PLANTA ÉS LA CARLOTA? 	 <p>→ FLOR</p> <p>← FULLES</p> <p>← TUA</p> <p>← ARRELS</p>		

Figura 12. Primera parte de la prueba objetiva que recibió el alumnado (izquierda, traducción de arriba a abajo: Nombre. No, SI, ¿Te gusta hacer actividades con las plantas?, ¿Prefieres trabajar en el huerto escolar?, ¿Te gusta regar las plantas?, ¿Te gusta plantar plantas?). Segunda parte de la prueba objetiva que recibió el alumnado (derecha, traducción de arriba a abajo: ¿Qué fresa está madura?, ¿Qué parte de la planta es la zanahoria?, flor, hojas, tallo y raíces. Elaboración propia.

3. 4. Objetivos de las secuencias didácticas

En relación con los objetivos, analizamos la primera secuencia didáctica propuesta anteriormente e identificamos en el Decreto 38/2008 aquellos que cumplimos en las diferentes actividades, relacionados con las matemáticas y las ciencias naturales. Respecto de los objetivos de ciclo, observamos que todas las actividades comparten la iniciación en habilidades lógico-matemáticas y la exploración de su entorno natural (Matemáticas y Ciencias Naturales, respectivamente). Respecto de los objetivos de área, concretamente del área II: El medio físico, natural, social y cultural, encontramos que, por lo que respecta a las matemáticas, tanto la actividad 2 como la 3 favorecen las habilidades numéricas básicas en sus funciones cardinal y ordinal; y la actividad 5 favorece el conocimiento de las figuras geométricas planas (círculo, cuadrado, rectángulo y triángulo), así como las formas geométricas de volumen (esfera y cubo). Si nos fijamos en las ciencias naturales, todas las actividades recorren diferentes objetivos de esta área II, tales como observar su entorno social y familiar y ampliar su conocimiento sobre este; mostrar respeto por el medio físico y natural que les rodea; y, finalmente, mostrar interés por los cambios que están sometidos los elementos del entorno.

Asimismo, debido al cambio de legislación, para poder analizar los objetivos de la segunda secuencia didáctica que tienen relación con las

matemáticas y las ciencias naturales debemos observar el Decreto 100/2022. En este caso, hallamos los objetivos generales de etapa donde todas las actividades exploran las destrezas relativas al pensamiento lógico-matemático (Matemáticas) y observan y exploran su entorno familiar, natural y físico (Ciencias Naturales). Respecto de las competencias específicas del área II, y por lo que respecta a matemáticas, hacemos notar que las actividades 2, 3 y 5 llevan a cabo investigaciones sencillas, tanto individuales como grupales, orientadas a descubrir su entorno utilizando destrezas lógico-matemáticas elementales. Así mismo, si observamos las competencias trabajadas desde las ciencias naturales, todas las actividades identifican algunas características básicas y propiedades de seres vivos y las relaciones que tienen con el entorno, promoviendo la sostenibilidad y conservación de este, además del bienestar de las personas.

3. 5. Contenidos de las secuencias didácticas

De la misma manera, identificamos los contenidos relacionados con las asignaturas de Matemáticas y Ciencias Naturales que trabajamos en cada una de las actividades de la primera secuencia. Para esto analizamos el Decreto 38/2008, concretamente en el área II: El medio físico, natural, social y cultural. Bloque 1: Medio físico: elementos, relaciones y medidas, para la asignatura de Matemáticas y Bloque 2: El acercamiento a la naturaleza, para las Ciencias Naturales (Anexo III).

Respecto a la segunda secuencia didáctica, debemos analizar los contenidos relacionados con las matemáticas y las ciencias naturales en el Decreto 100/2022, en el área II: Descubrimiento y exploración del entorno. Bloque A: observación y experimentación del entorno inmediato físico y natural (Anexo III).

3. 6. Análisis de datos

Para analizar los datos se ha utilizado una metodología de investigación mixta que combina análisis cuantitativos y cualitativos, pero también una valoración conjunta tal y como se hace en Hernández et al. (2010). Cuantitativamente se analiza la tasa de éxito en la resolución de cada problema. Cualitativamente se identifican estrategias adecuadas de resolución de problemas o conflictos. Para ello se ha realizado un análisis de contenido (López-Noguero, 2002, p. 177), indagando en sus

producciones y construyendo categorías a partir de una aproximación inductiva. A pesar de que era una docente la que ejecutaba las actividades, las reflexiones tanto de las tutoras de los infantes, espectadoras de las secuencias didácticas, como de los docentes que forman del equipo de investigación DIMATHEX, mejoran la validez y la fiabilidad de las conclusiones (Hernández et al., 2010, p. 476).

4. RESULTADOS

Tras cumplir uno de los principales objetivos de este trabajo, elaborar dos secuencias didácticas, nos centraremos en los resultados obtenidos al llevarlas a cabo. Respecto a la primera de ellas, y como se ha justificado con anterioridad, estaba pensada para realizarla en cuatro sesiones. No obstante, por falta de tiempo, se realizó en tres sesiones.

La primera sesión tuvo lugar el 8 de febrero del 2022 y se llevaron a cabo la mayoría de las actividades. Se empezó por la actividad 1, donde se unieron ambas clases de 4 años en una misma aula para observar la presentación de diapositivas. En una diapositiva observaban la información sobre cómo se encuentran las hortalizas en el supermercado y, en otra diapositiva, cómo se encuentran en el huerto escolar. La totalidad de los alumnos sabía identificar algunas de las verduras como los rábanos, el brócoli, la zanahoria, pero un 80 % (alrededor de 40) del alumnado confundía la lechuga con la escarola, la col, el bimi, el kale y la acelga roja. No obstante, pudieron relacionar a la perfección cada planta con la verdura correspondiente.

La sesión siguió en el huerto escolar con 25 niños y niñas, la mitad del alumnado de un aula y la mitad de la otra. Mientras, todo el alumnado iba por el huerto analizando qué hortalizas y frutas se podían coger, a pesar de que el alumnado desconocía cómo se debían de coger las frutas o las verduras, con la ayuda de la docente se recolectaban por el lugar correcto de la planta, y se ponían dentro de una caja. Concretamente se recolectaron seis hojas de acelga roja, cuatro hojas de kale, doce rábanos, seis brócolis, nueve zanahorias, una escarola y catorce bimis. Una vez que todas las frutas y verduras se encontraban en la caja, se realizó la actividad 4, puesto que la docente preguntó qué diferencia había entre las frutas o verduras recolectadas y las que se quedaban en las plantas. Alrededor de doce alumnos contestaron que las frutas y verduras que se quedaban en el huerto eran muy pequeñas, incluso dos de ellos señalaron los brócolis pequeños que se habían quedado en la planta. Otro caso era el de las coles, pues unos

quince alumnos explicaron que no se pudieron coger porque no habían salido.

Para llevar a cabo la actividad 2, el alumnado y la docente se pusieron en círculo en el patio que estaba junto al huerto escolar, y la caja y los platos para clasificar estaban en el centro. Además, cada plato tenía un cartel con una imagen de la verdura y su nombre escrito con letra mayúscula y letra minúscula. Empezaron a salir los alumnos individualmente para elegir una verdura de la caja y ponerla en el plato adecuado. En esta actividad la totalidad del alumnado no presentó mucha dificultad en la clasificación, y si las había se ayudaban entre ellos. Destacar que en cuatro ocasiones confundieron el brócoli con el bimi.

Para llevar a cabo la tercera actividad la docente preguntó en qué plato creían que había más cantidad de verdura. El objetivo era saber si sabían identificar la cantidad de verdura con su volumen. Tres (6 %) niños y niñas dijeron que había más escarola que otras verduras, catorce (28 %) que del que más había era rábanos, pero treinta y tres (66 %) acertaron la respuesta y dijeron que había más bimi que otras verduras.

Para terminar esta primera sesión, se volvió al aula y el alumnado que vino al huerto escolar entró al aula y quienes estaban en clase salieron al *corralet* para realizar la séptima actividad. Para esta actividad, con el soporte del mural y de la flecha, la docente les enseñaba una verdura que se había recolectado del huerto escolar y les preguntaba qué parte de la planta creían que era. Una vez habían respondido, de forma voluntaria un niño o niña cogía la flecha e indicaba en el mural qué parte era.

En la segunda sesión en el huerto escolar, que tuvo lugar el 17 de febrero del 2022, se necesitó la ayuda del encargado del huerto escolar, proveniente de una empresa exterior al centro educativo. Para poder realizar la actividad 5 se organizó al alumnado en grupos de cinco y cada grupo plantaban un tipo de semillas. En total se plantaron doce semillas de tomate, doce de lechuga, doce de berenjena y doce de calabacín, ya que seis semillas de cada tipo eran para un aula y las otras seis para la otra.

Seguidamente, en la actividad 6, todos los alumnos tuvieron la posibilidad de observar y conocer el ciclo vital de las plantas. En el aula de 4 años A salieron cuatro lechugas, tres tomates, una berenjena y dos calabacines. En el aula de 4 años B salieron dos lechugas, cinco tomates, ninguna berenjena y dos calabacines. A pesar de que algunas semillas no salieron, pudieron contemplar la germinación y el crecimiento de las plantas que ellos mismos plantaron.

Para terminar con los resultados que obtuvimos durante la primera secuencia didáctica, tras analizar detenidamente el anecdotario y los resultados de la prueba objetiva, la totalidad de los niños y niñas encuestadas mostraron su preferencia en ir al huerto escolar antes que estar en el aula, e indicaron que les gustaba hacer actividades en este espacio exterior.

Por lo que respecta a la segunda secuencia didáctica, se tuvo que dividir en dos periodos, una parte se llevó a cabo durante enero y la otra parte en mayo. De esta manera no se tuvo ningún inconveniente por la falta de tiempo.

El 10 de enero del 2023 se realizó la primera sesión en la que se hicieron las actividades introductorias, es decir, la conversación transcrita (Anexo IV), en el aula, y la presentación de las plantas, en el patio. Al inicio de la conversación transcrita resultó un poco complicado obtener la participación de todo el alumnado, ya que era un temario desconocido para ellos, entonces les resultaba complicado imaginarse una planta y las necesidades que tienen. No obstante, en la presentación de las plantas el alumnado se mostró muy receptivo, participativo y motivado, pues entendieron perfectamente que las plantas son seres vivos y debían cuidarlas sin arrancarlas ni hacerles daño.

El 13 de ese mismo mes, iniciamos la sesión previa, dando lugar a la segunda sesión de la secuencia didáctica. Por lo tanto, empezamos con la primera actividad, en la que la totalidad de los infantes, a pesar de desconocer en un inicio el origen de sus alimentos, no tuvieron ninguna dificultad en relacionar cada hortaliza con la planta correspondiente, y es que los carteles con la imagen y el nombre de las hortalizas y frutas les sirvieron de gran ayuda. De la misma manera, siguiendo con la sesión de desarrollo, pudieron clasificar el resto de los alimentos en los diferentes platos sin problemas. Además, al preguntarles sobre la cantidad en cada uno de los platos, todos respondieron correctamente, afirmando que había más cantidad de zanahorias. Sin embargo, comprobamos el resultado contando la cantidad de objetos en cada plato. Cabe destacar que estas actividades se ejecutaron en el aula por incidentes climatológicos en el exterior que nos imposibilitaron salir al patio.

En el segundo período, que tuvo lugar el 8 de mayo de 2023, seguimos con la iteración, concretamente con la actividad 5, donde salimos al patio para plantar las semillas. En dicha actividad, todo el alumnado supo relacionar las semillas con diferentes formas geométricas, por ejemplo, la del tomate con el círculo. También, pudieron trabajar las porciones sin

dificultad, con la parte inferior de un vaso de cartón. Asimismo, se mostraban expectantes de conocer qué sucedería con sus semillas.

Por lo tanto, no tuvimos ningún inconveniente en presentar la sexta actividad, pues una vez plantadas las semillas, les mostramos el mural explicándoles que las hueveras se quedarían en el aula, junto con las plantas de la primera sesión, para poder observar y ser conscientes tanto del paso del tiempo como del inicio del ciclo vital de una planta.

El 11 de mayo del 2023 se desarrolló la actividad 4, y al principio les resultó complicado comprender cuándo un alimento estaba maduro, puesto que desconocían este concepto. No obstante, terminaron identificando que los alimentos que tenían un color más verdoso o un tamaño menor eran hortalizas o frutas que todavía no estaban maduras.

Entonces, cuando ya sabían diferenciar un alimento maduro de uno verde, se dio paso a la séptima actividad. En este caso, el alumnado voluntariamente cogía una hortaliza de la caja para indicar en el esquema, con la flecha, qué parte de la planta consistía. Uno de los ejemplos que entendieron con más facilidad fue la zanahoria, pues, al crecer debajo de la tierra, la relacionaron rápidamente con las raíces.

El 17 de mayo de 2023, se inició la sesión de evaluación en el aula con la conversación transcrita (Anexo V). Cabe destacar que, en este caso, en comparación con la del inicio de la secuencia didáctica, obtuvimos un alto porcentaje de participación. Como se puede observar, en la primera conversación transcrita se obtuvo la participación de seis niños y niñas, mientras que en la segunda, este número alcanzó los diez, obteniendo asimismo respuestas más variadas. De esta forma, se comprobó que los infantes habían estado atentos y trabajar estos seres vivos había sido de su interés y de su agrado.

Para concluir con la secuencia didáctica, este mismo día se llevó a cabo la evaluación objetiva, donde los alumnos encuestados demostraron su elevado nivel de satisfacción con las actividades realizadas, así como con los contenidos trabajados en las mismas. Cabe destacar que, en la primera parte de la evaluación, teniendo en cuenta que el alumnado evaluado tenía 3 años, añadieron pegatinas en vez de marcar con una cruz con el lápiz en la columna correcta.

5. CONCLUSIONES

El objetivo de este trabajo era elaborar dos secuencias didácticas y llevarlas a cabo trabajando de manera interdisciplinar en dos centros

educativos: en el huerto escolar de un colegio de Benicarló con el alumnado de cuatro años y en un colegio de Torreblanca con macetas, ya que no disponía de huerto escolar, con el alumnado de tres años. Como se ha demostrado, se han cumplido ambos objetivos propuestos.

Respecto a la elaboración de las secuencias didácticas, todas las actividades que se han creado fueron diseñadas, planificadas y organizadas con el fin de alcanzar los objetivos, tanto de ciclo como de área, del Decreto 38/2008 y del Decreto 100/2022. Además, para su aplicación, como afirman los autores Tobón et al. (2010), el docente tuvo el papel de mediador para ayudar al alumnado a conseguir cada uno de los objetivos a través de los recursos proporcionados en cada una de las actividades.

De la misma manera, y en todo momento, se ha trabajado tanto en el huerto escolar como con las macetas de manera interdisciplinar, ya que en la elaboración y en la práctica de todas las actividades nos basamos en la unificación del campo de las Matemáticas y de las Ciencias Naturales. De la misma manera, Van Del Linde (2007) defiende que nos basemos en la interacción, el diálogo y la colaboración de ambos campos con el objetivo de que el alumnado aprenda contenidos propios del Decreto 38/2008 y del Decreto 100/2022 (Anexo III) en este espacio al aire libre.

Desde un principio, tras llevar a cabo la primera secuencia didáctica, en la sesión de evaluación y, sobre todo, en la tercera pregunta, nos dimos cuenta realmente de los beneficios que conlleva realizar actividades en los huertos escolares. Por ejemplo, en el aumento de interés en la comida saludable, actitudes positivas hacia el entorno medioambiental, el aumento de las habilidades interpersonales y el aumento del aprendizaje sobre el poder de la naturaleza (Miller, 2007). Esto se percibió porque los y las alumnas evaluadas eran capaces de cuidar una planta y explicaron que las verduras recolectadas en el huerto escolar, y que se llevaban a su casa, les gustaba cocinarlas y comerlas. Del mismo modo, y tal y como se detectó también en Williams (2018), observamos beneficios en el rendimiento académico.

Mientras se llevaban a cabo las actividades de ambas secuencias, hemos podido observar que han favorecido el desarrollo cognitivo del alumnado (Corraliza et al., 2012), ya que han realizado sin ninguna dificultad las actividades propuestas. Además, como explican Botella Nicolás et al. (2014), salir del aula e ir al huerto escolar ha favorecido la adquisición de información y la construcción de este nuevo aprendizaje. También, tal y como indica Carpintero Gómez (2022) se puede observar un “aumento de la capacidad crítica” del alumnado al ser conscientes y

responsables con el entorno. Por lo tanto, como afirman algunos autores como Louv (2008) y Sobel (1996), es de gran importancia trabajar en este medio exterior para fomentar entre la población, sobre todo la infantil, una vida saludable, bajas tasas de obesidad y la relación con la naturaleza.

No obstante, los docentes hemos encontrado algunas dificultades para poder realizar la secuencia didáctica tal y como habíamos planeado en un principio. En la primera secuencia didáctica el mayor de los problemas al que nos tuvimos que enfrentar fue el tiempo, porque inicialmente teníamos programado hacer cuatro sesiones, pero lo tuvimos que resumir en tres, ya que no disponíamos de tanto tiempo. Por lo tanto, para adaptar las actividades a este nuevo formato las cambiamos de orden. A pesar de todo, el cambio de orden fue satisfactorio para el alumnado porque, entre otros aspectos, pudieron prestar más atención a las actividades relacionadas con la plantación de semillas.

Otro inconveniente al que nos enfrentamos en ambas secuencias fue las elevadas ratios al llevar a cabo las actividades, pues había alrededor de 20 alumnos en cada una de ellas. Entonces, resultó complicado que todo el alumnado prestara atención en todo momento y realizara las actividades siguiendo las indicaciones de la docente. No obstante, como se puede observar, hemos obtenido resultados positivos en ambas secuencias, lo que conlleva que estemos satisfechos de nuestra labor de aproximar este medio natural al alumnado de Educación Infantil.

Para concluir, analizando tanto la elaboración como los resultados obtenidos en ambas secuencias didácticas, se puede observar que los niños y niñas que se encuentran en un centro educativo con huerto escolar tienen hábitos más saludables. Por ejemplo, un mayor consumo de frutas y verduras frecuente en sus dietas, ya que la cosecha del huerto se la llevaban a sus domicilios. Además, este alumnado era consciente del origen de sus alimentos. Por esta razón, en el segundo centro educativo, y tras comprobar los resultados obtenidos en la segunda secuencia didáctica, se produjo una reflexión del equipo docente y, como conclusión de dicha reflexión, otras aulas realizaron actividades similares para aproximar el medio natural a sus estudiantes.

BIBLIOGRAFÍA

Alcántara, J., Torres-Porras, J., Mora, M., Rubio, S. J., Arrebola, J. C. y Rodríguez, L. (2019). ¿Son los huertos escolares en educación infantil una realidad o una innovación educativa? Estudio de centros escolares

- de la ciudad de Córdoba (España) y propuestas de cambio desde la Universidad. *Didáctica de las ciencias experimentales y sociales*, 36, 79-96. <https://doi.org/10.7203/dces.36.12535>
- Alsina, À. (2014). Procesos matemáticos en Educación Infantil: 50 ideas clave. *Números*, 86, 5-28.
- Botella Nicolás, A. M., Hurtado Soler, A. y Cantó Doménech, J. (2014). Las competencias básicas a través del huerto escolar: una propuesta de proyecto de innovación. En J. J. Maquillón y N. Orcajada (Eds.), *Investigación e innovación en formación del profesorado* (pp. 173-182). Universidad de Murcia.
- Carpintero Gómez, M. (2022). Matehuerto: El huerto escolar ecosostenible como recurso educativo en matemáticas. *Edma 0-6: Educación Matemática En La Infancia*, 11(2), 38-64. <https://doi.org/10.24197/edmain.2.2022.38-64>
- Corraliza, J. A., Collado, S. y Bethelmy, L. (2012). Nature as a Moderator of Stress in Urban Children. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 38, 253-263. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.03.347>
- DECRETO 38/2008, de 28 de marzo, del Consell, por el que se establece el currículo del segundo ciclo de la Educación Infantil en la Comunitat Valenciana. [2008/3838].
- DECRETO 100/2022, de 29 de julio, del Consell, por el cual se establece la ordenación y el currículo de Educación Infantil. [2022/7571].
- Desmond, D., Grieshop, J. y Subramaniam, A. (2004). *Revisiting garden-based learning in basic education*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Edo, M. y Marín, A. (2017). La hoja en blanco en la representación matemática en infantil. En J. Gairín e I. M. Vizcaíno (eds.), *Manual de Educación Infantil. Orientaciones y Recursos* (0-6 años) (pp. 1-17). Wolters Kluwer.

- Eugenio-Gozalbo, M. y Zuazagoitia, D. (2023). *STEAM en el huerto: 10 propuestas de proyecto científico para educación secundaria*. Graó.
- Escobar, T. y Vílchez, J. E. (2007). Uso de huerto escolar y granja escuela en Educación Primaria. En CSIC y FECYT (Org.), *IV Congreso sobre Comunicación Social de la Ciencia*. Madrid.
- Escutia, M. (2009). *L'Hort escolar ecològic*. Graó.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. P. (2010) *Metodología de la Investigación* (5.ª ed.). McGraw-Hill.
- López-Noguero, F. (2002). El análisis de contenido como método de investigación. *XXI. Revista de Educación*, 4, 167-180.
- Louv, R. (2008). *Last child in the woods: Saving our children from nature-deficit disorder*. Algonquin books.
- Martínez-Juste, S. (2022) *Diseño, implementación y análisis de una propuesta didáctica para la proporcionalidad en el primer ciclo de secundaria* (Tesis Doctoral, Universidad de Valladolid). <https://doi.org/10.35376/10324/52863>
- Miller, D. L. (2007). The Seeds of Learning: Young Children Develop Important Skills Through Their Gardening Activities at a Midwestern Early Education Program. *Applied Environmental Education and Communication*, 6(1), 49–66. <https://doi.org/10.1080/15330150701318828>
- Monferrer, L., Lorenzo-Valentín, G. y Santágueda-Villanueva, M. (2022). Mathematical and experimental science education from the school garden: A review of the literature and recommendations for practice. *Education Sciences*, 12(1), 47. <https://doi.org/10.3390/educsci12010047>
- OCDE (2004). *Marcos teóricos de PISA 2003. Conocimientos y destrezas en Matemáticas, Lectura, Ciencias y Solución de Problemas*. OCDE y Ministerio de Educación y Ciencia.

Organización Mundial de la Salud (OMS) (11 de octubre de 2017). *La obesidad entre los niños y los adolescentes se ha multiplicado por 10 en los cuatro últimos decenios*. <https://www.who.int/es/news/item/11-10-2017-tenfold-increase-in-childhood-and-adolescent-obesity-in-four-decades-new-study-by-imperial-college-london-and-who>

Salvador-Beltri, A., Lorenzo-Valentín, G., Santágueda-Villanueva, M. y Monferrer-Sales, L. (2022). Secuencia didáctica interdisciplinar: las matemáticas y las ciencias naturales en el huerto escolar con alumnado de 4 años. En FESPM (Ed.), *XX Jornadas para el Aprendizaje y Enseñanza de las Matemáticas 2022* (pp. 510-530).

Sobel, D. (1996). *Beyond ecophobia: Reclaiming the heart in nature education* (Vol. 1). Orion Society.

Tusón Valls, A. (2002). El análisis de la conversación: entre la estructura y el sentido. *Estudios de sociolingüística*, 3(1), 133-153.

Williams, D. (2018). Garden-based education. In *Oxford Research Encyclopedia of Education*.

ANEXOS

ANEXO I

Preguntas realizadas en el cuestionario.

- Datos del centro (nombre, teléfono, titularidad y localidad).
- Utilizan algunos de los siguientes recursos para aproximar la naturaleza al alumnado:
 - o Tener cuidado de una planta.
 - o Tener cuidado de un animal.
 - o Germinar semillas.
 - o Excursiones a espacios naturales.
 - o Otros
- ¿El centro educativo posee un huerto escolar?
- ¿Crees que el huerto escolar es un espacio interesante para trabajar contenidos curriculares?
- En el caso de no poseer un huerto escolar...

- ¿Por qué razón no hay un huerto escolar en vuestro centro?
 - Falta de espacio.
 - Falta de formación en los docentes.
 - Falta de tiempo por parte de los docentes.
 - Falta de ayuda económica.
 - No vemos interesante trabajar en el huerto escolar durante la Educación Infantil y Primaria.
- ¿Os gustaría o estáis interesados en incorporar un huerto en las instalaciones de vuestro centro?
- En el caso de poseer un huerto escolar....
 - Indica con qué frecuencia y en qué nivel académico utilizáis el huerto escolar.
 - Aproximadamente, ¿cuántos metros cuadrados tiene vuestro huerto escolar?
 - ¿Quién se encarga del mantenimiento del huerto?
 - Mayoritariamente en el huerto se trabaja:
 - Talleres.
 - Proyectos globalizados.
 - Trabajan una asignatura específica. ¿Cuál?
 - ¿Las familias participan en las actividades del huerto?
 - El nivel de gratificación de las familias, del alumnado y de los docentes sobre las actividades en el huerto escolar.
 - ¿Con la nueva normalidad del COVID-19, seguís con las mismas actividades en el huerto escolar? ¿Por qué?

ANEXO II

Presentación.

<https://docs.google.com/presentation/u/0/d/13mGHObSfab5z6YYgqlwY4heFwbJ0phNqcoFdR0ohIkE/edit>

ANEXO III

Contenidos de la primera secuencia didáctica del decreto 38/2008:

Tabla 1. Contenidos del área II. Bloque 1 y Bloque 2

	Matemáticas	Ciencias naturales
Actividad 1	c) El gusto por explorar objetos y por actividades que impliquen poner en práctica conocimientos sobre las relaciones entre objetos.	d) La toma de conciencia de los cambios que se producen en los seres vivos. Aproximación al ciclo vital. g) La experimentación y el descubrimiento de la utilidad y aprovechamiento de animales, plantas y recursos naturales por parte de la sociedad y de los propios niñas y niños.
Actividad 2	b) La agrupación de objetos en colecciones atendiendo a sus propiedades y atributos.	c) La observación y exploración de animales y plantas de su entorno. i) El disfrute al realizar actividades en contacto con la naturaleza.
Actividad 3	d) El número cardinal y ordinal. e) La construcción de la serie numérica mediante la adición de la unidad. f) La representación gráfica de las colecciones de objetos mediante el número cardinal. La utilización de la serie numérica para contar elementos de la realidad cotidiana.	i) El disfrute al realizar actividades en contacto con la naturaleza.
Actividad 4	a) Las propiedades y relaciones de objetos y colecciones: Color; Forma; Tamaño; Grosor; Textura; Semejanzas y	c) La observación y exploración de animales y plantas de su entorno. d) La toma de conciencia de los cambios que se producen

	<p>diferencias; Pertenencia y no pertenencia.</p> <p>d) El descubrimiento de las nociones básicas de medida: longitud, tamaño, capacidad, peso y tiempo.</p> <p>j) El conocimiento de formas geométricas planas y de cuerpos geométricos. La adquisición de nociones básicas de orientación y situación en el espacio.</p>	<p>en los seres vivos.</p> <p>Aproximación al ciclo vital.</p> <p>i) El disfrute al realizar actividades en contacto con la naturaleza.</p>
Actividad 5	<p>a) Las propiedades y relaciones de objetos y colecciones: Color; Forma; Tamaño; Grosor; Textura; Semejanzas y diferencias; Pertenencia y no pertenencia.</p>	<p>a) El conocimiento de las características generales de los seres vivos y materia inerte: semejanzas y diferencias.</p> <p>e) El desarrollo de la curiosidad, cuidado y respeto hacia los animales y plantas como primeras actitudes para la conservación del medio natural.</p> <p>i) El disfrute al realizar actividades en contacto con la naturaleza.</p>
Actividad 6	<p>d) El descubrimiento de las nociones básicas de medida: longitud, tamaño, capacidad, peso y tiempo.</p>	<p>a) El conocimiento de las características generales de los seres vivos y materia inerte: semejanzas y diferencias.</p> <p>d) La toma de conciencia de los cambios que se producen en los seres vivos.</p> <p>Aproximación al ciclo vital.</p>
Actividad 7	<p>a) Las propiedades y relaciones de objetos y colecciones: Color; Forma; Tamaño; Grosor; Textura; Semejanzas y</p>	<p>c) La observación y exploración de animales y plantas de su entorno</p>

	diferencias; Pertenencia y no pertenencia. c) El gusto por explorar objetos y por actividades que impliquen poner en práctica conocimientos sobre las relaciones entre objetos.	g) La experimentación y el descubrimiento de la utilidad y aprovechamiento de animales, plantas y recursos naturales por parte de la sociedad y de los propios niñas y niños.
--	--	---

Contenidos de la segunda secuencia didáctica del decreto 100/2022:

Tabla 2. Contenidos del área II. Bloque A

	Matemáticas	Ciencias naturales
Actividad 1	2. Interés, curiosidad y actitud de respeto durante la exploración. 4. Relaciones de orden, clasificación, agrupación, comparación y correspondencia.	5. Características, propiedades y comportamientos de objetos y materiales. 10. Las necesidades de los seres vivos y las diferencias con los objetos inertes desde las experiencias más próximas a la infancia. 11. Los cambios de los seres vivos, objetos, materiales y elementos del entorno próximo: crecimiento, transformaciones, procesos y reacciones elementales y perceptibles.
Actividad 2	4. Relaciones de orden, clasificación, agrupación, comparación y correspondencia.	3. Calidades o atributos de los objetos, desde la integración sensorial del mundo. 5. Características, propiedades y comportamientos de objetos y materiales.

Actividad 3	6. Exploración de la capacidad, el peso, el tamaño, el volumen, las mezclas y los trasvases. 9. Cuantificadores básicos contextualizados: funcionalidad de los números en la vida cotidiana, situaciones de medida. El tiempo y la organización de este.	
Actividad 4	2. Interés, curiosidad y actitud de respeto durante la exploración. 4. Relaciones de orden, clasificación, agrupación, comparación y correspondencia.	5. Características, propiedades y comportamientos de objetos y materiales. 11. Los cambios de los seres vivos, objetos, materiales y elementos del entorno próximo: crecimiento, transformaciones, procesos y reacciones elementales y perceptibles. 12. Elementos naturales. Las relaciones básicas entre los seres humanos, los animales y las plantas. Repercusión en la vida cotidiana.
Actividad 5	2. Interés, curiosidad y actitud de respeto durante la exploración. 4. Relaciones de orden, clasificación, agrupación, comparación y correspondencia. 6. Exploración de la capacidad, el peso, el tamaño, el volumen, las mezclas y los trasvases. 8. Nociones espaciales básicas en relación con el propio cuerpo, los objetos y las	3. Calidades o atributos de los objetos, desde la integración sensorial del mundo. 5. Características, propiedades y comportamientos de objetos y materiales. 7. Los objetos, las herramientas y la relación con el ser humano en varios contextos experimentales próximos a la niña o el niño.

	<p>acciones, tanto en reposo como en movimiento.</p> <p>9. Cuantificadores básicos contextualizados: funcionalidad de los números en la vida cotidiana, situaciones de medida. El tiempo y la organización de este.</p>	<p>10. Las necesidades de los seres vivos y las diferencias con los objetos inertes desde las experiencias más próximas a la infancia.</p> <p>12. Elementos naturales. Las relaciones básicas entre los seres humanos, los animales y las plantas. Repercusión en la vida cotidiana.</p>
Actividad 6	<p>2. Interés, curiosidad y actitud de respeto durante la exploración.</p> <p>9. Cuantificadores básicos contextualizados: funcionalidad de los números en la vida cotidiana, situaciones de medida. El tiempo y la organización de este.</p>	<p>5. Características, propiedades y comportamientos de objetos y materiales.</p> <p>10. Las necesidades de los seres vivos y las diferencias con los objetos inertes desde las experiencias más próximas a la infancia.</p> <p>11. Los cambios de los seres vivos, objetos, materiales y elementos del entorno próximo: crecimiento, transformaciones, procesos y reacciones elementales y perceptibles.</p>
Actividad 7	<p>2. Interés, curiosidad y actitud de respeto durante la exploración.</p> <p>4. Relaciones de orden, clasificación, agrupación, comparación y correspondencia.</p>	<p>3. Calidades o atributos de los objetos, desde la integración sensorial del mundo.</p> <p>5. Características, propiedades y comportamientos de objetos y materiales.</p> <p>7. Los objetos, las herramientas y la relación con el ser humano en varios contextos experimentales próximos a la niña o el niño.</p>

		12. Elementos naturales. Las relaciones básicas entre los seres humanos, los animales y las plantas. Repercusión en la vida cotidiana.
--	--	--

ANEXO IV

Conversación transcrita inicial:

1. ¿Dónde viven las plantas?

(Alumno 1): En casa.

(Alumno 2): En casa la *iaia*.

(Alumno 3): Donde trabaja el papa y al patio de casa.

(Docente): ¿En la escuela tenemos plantas?

Todos: ¡No!

(Docente): En el patio tenemos árboles, que son un tipo de plantas.

(Alumno 1): Pero dentro de la clase, no.

(Docente): ¿En la calle hay plantas?

(Alumno 3): De casa la *iaia* al cole, sí.

2. ¿Las plantas pueden respirar?

(Alumno 4): No tienen ojos.

(Alumno 1): Las plantas no tienen nada, solo cuello.

(Alumno 3): Por los palos.

(Docente): Los palos son las ramas de la planta, y ¿qué hay en las ramas?

Todos: Hojas.

(Docente): A través de las hojas, las plantas poden respirar.

3. ¿Las plantas crecen?

Todos: ¡No!

(Alumno 5): Las plantas crecen porque ponemos agua.

(Docente): Cuando las sembramos son pequeñas y van creciendo poco a poco como nosotros.

4. ¿Qué necesitan las plantas para vivir?

(Alumno 5): El agua de la lluvia.

(Docente): También necesitan un amiguito que nos da calor.

Todos: el sol.

5. ¿Qué plantas conocéis?

(Alumno 6): Las de la abuelita.

(Alumno 5): Los árboles.

ANEXO V

Conversación transcrita final:

1. ¿Dónde viven las plantas?

(Alumno 5): En los árboles.

(Alumno 2): En el patio de mi abuela las plantas se murieron porque un caracol se las comió.

(Alumno 7): En el patio de mi casa hay muchas plantas y han crecido flores.

(Alumno 8): Mi abuela tiene flores y las coles las tiene mi abuelo.

(Alumno 4): En la jardinera viven las plantas.

(Alumno 3): Mi padre tiene más plantas donde trabaja, en la *finca*.

2. ¿Las plantas pueden respirar?

(Alumno 5): Sí

(Docente): ¿Por dónde?

(Alumno 8): Por debajo de la tierra.

(Docente): ¿Nosotros por dónde respiramos?

(Alumno 9): Por la nariz.

(Docente): Y, ¿las plantas tienen nariz?

Todos: ¡No!

(Docente): Entonces, ¿por dónde respiran?

(Alumno 3): Por las hojas.

3. ¿Las plantas crecen?

(Alumno 3): Sí, poco a poco.

(Alumno 5): Empieza con las semillas.

(Alumno 1): También salen hojas.

4. ¿Qué necesitan las plantas para vivir?

(Alumno 3): Agua y sol.

(Docente): ¿Ponemos agua todos los días?

Todos: ¡No!

(Alumno 10): El viernes.

(Alumno 4): Están en la ventana.

5. ¿Qué plantas conocéis?

(Alumno 6): Las de las lechugas.

(Alumno 10): Las de los tomates.

(Alumno 5): Los árboles.

(Alumno 3): Las de las zanahorias.

(Alumno 8): Las de las coles.

(Alumno 9): Las de mamá.