



Universidad de Valladolid

FACULTAD DE EDUCACIÓN DE SEGOVIA

GRADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

TRABAJO FIN DE GRADO

*EL VALOR DE LOS HUERTOS
TRADICIONALES EN EDUCACIÓN
PRIMARIA*



Autor: FERNANDO REDONDO ÁGUEDA

**Tutores académicos: MARÍA ANTONIA LÓPEZ LUENGO Y
VANESSA ORTEGA QUEVEDO
Curso 2020/2021**

RESUMEN

El presente Trabajo Fin de Grado (TFG) se ha realizado con la intención de transmitir a las niñas y los niños de una clase de Educación Primaria la importancia del cuidado de la naturaleza, el respeto por el medioambiente y por las personas mayores mediante la incorporación en el aula de las ciencias y el medio natural. Para ello hemos diseñado y puesto en práctica una propuesta didáctica en la que desarrollamos un huerto escolar. La metodología empleada para trabajar esta programación es una metodología por proyectos, en la que el alumnado es el principal protagonista de su aprendizaje, el cual se adquiere mediante la indagación y reflexión, es decir “aprendemos haciendo”. Se ha creado un rincón de semillero dentro del aula y un huerto escolar dentro del patio del colegio. Uno de los fines de este trabajo es la continuidad de este proyecto en los cursos venideros. Esta propuesta está basada en la interdisciplinariedad, ya que nos permite trabajar contenidos de diferentes áreas dentro de la misma sesión. Tras la implementación en el aula concluimos que este método de trabajo es totalmente útil para trabajar interdisciplinariamente y para conseguir los objetivos propuestos.

PALABRAS CLAVE

Huerto escolar, Educación Primaria, metodología por proyectos, medioambiente, aprender haciendo, interdisciplinariedad.

ABSTRACT

The present Final Grade Work (TFG) has been carried out with the intention of transmitting to the girls and boys of a Primary Education class the importance of nature care, respect for the environment and for the elderly by incorporating science and the natural environment into the classroom. To do this we have designed and put into practice a didactic proposal in which we develop a school garden. The methodology used to work on this programme is a project methodology, in which students are the main protagonists of their learning, which is acquired through inquiry and reflection, that is "we learn by doing". A seedbed corner has been created within the classroom and a school garden has been created within the schoolyard. One of the purposes of this work is the continuity of this project in the coming courses. This proposal is based on interdisciplinarity, since it allows us to work with contents from different areas within the same session. After the implementation in the classroom we conclude that this working method is totally useful to work interdisciplinarily and to achieve the proposed objectives.

KEYWORD

School garden, primary education, project methodology, environment, learning by doing, interdisciplinarity.

ÍNDICE

1- INTRODUCCIÓN	5
2- OBJETIVOS	5
3- JUSTIFICACIÓN DEL TEMA ELEGIDO	6
4- FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	8
4.1- IMPORTANCIA DE LAS CIENCIAS EN LA ESCUELA.....	8
4.2- IMPORTANCIA DEL DOCENTE EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS EN PRIMARIA.....	11
4.3.- EL HUERTO COMO PROYECTO PARA TRABAJAR LAS CIENCIAS EN PRIMARIA.....	13
4.4. TRABAJO POR PROYECTOS.....	14
5- PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA.....	17
5.1. CONTEXTO.....	17
5.2 OBJETIVOS.....	18
5.3. METODOLOGÍA.....	19
5.4. ACTIVIDADES.....	20
5.5. EVALUACIÓN Y RESULTADOS DE LA PROPUESTA.....	29
6- CONSIDERACIONES FINALES	47
7- BIBIOGRAFÍA	48
ANEXOS	51

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Competencias.....	8
Figura 2: rincón del huerto.....	20
Figura 3: descripción sesión 1 y 2.....	21
Figura 4: descripción de la sesión 3.....	22
Figura 5: descripción de la sesión 4 y 5.....	23
Figura 6: descripción de la sesión 6 y 7.....	24
Figura 7: descripción de la sesión 8 y 9.....	25
Figura 8: descripción de la sesión 10 y 11.....	26
Figura 9: descripción de la sesión 12 y 13.....	27
Figura 10: descripción de la sesión 14.....	28
Figura 11: descripción de las sesiones semanales.....	29
Figura 12: tabla de evaluación.....	31
Figura 13: tabla 2 de evaluación.....	32
Figura 14: transcripción del esquema de la pizarra.....	34
Figura 15: imágenes sesión 3.....	35
Figura 16: imágenes sesión 4.....	36
Figura 17: fichas de evaluación.....	37
Figura 18: imágenes sesión 6.....	38
Figura 19: ficha compara contrasta.....	39
Figura 20: ejemplo sesión 7.....	40
Figura 21: ejemplo sesión 8.....	41
Figura 22: imágenes sesión 9.....	42
Figura 23: imágenes sesión 10.....	43
Figura 24: ficha actividad 10.....	43
Figura 25: ejemplo actividad 11.....	44
Figura 26: imágenes evaluación inicial.....	46
Figura 27: ejemplos fichas de seguimiento.....	47

1.- INTRODUCCIÓN

Con este Trabajo Fin de Grado se presenta una propuesta didáctica que se aleja del modelo transmisión-recepción tradicional para, mediante una metodología por proyectos, concienciar a los alumnos de la importancia del cuidado del medioambiente y aprender ciencias a través de un huerto escolar. Existe una tendencia cada vez más fuerte a trabajar con metodologías activas y participativas, que permiten formar alumnos y alumnas críticos y reflexivos, esta es una de ellas. Uno de los objetivos de esta propuesta es la implantación de un huerto en el centro en el que se realiza la programación y su asentamiento en los cursos venideros.

A lo largo de este trabajo hemos tenido en cuenta una serie de aspectos que se relatarán en los sucesivos epígrafes.

Seguido a este apartado se encuentran los objetivos, que nos indican el fin de este proyecto. A continuación, encontramos una justificación que recoge el motivo por el que se decidió escoger el huerto escolar como propuesta educativa, además de un listado con las competencias del grado adquiridas a lo largo del grado y materializadas en este trabajo.

El epígrafe cuatro recoge una fundamentación teórica que defiende la metodología empleada, la decisión de escoger el huerto escolar como recurso didáctico, así como la importancia de la enseñanza de las ciencias en Educación Primaria y el papel que el docente tiene en ello.

Seguidamente, encontramos el desarrollo de la propuesta que se constituye por los siguientes apartados: Contexto, objetivos, metodología, actividades y evaluación, junto con el apartado de resultados en el que analizamos las sesiones trabajadas.

Por último, recogemos en un apartado las consideraciones finales y conclusiones obtenidas tras la realización de este trabajo.

2.- OBJETIVOS

Mediante la realización de este Trabajo de Fin de Grado se pretende demostrar que se han adquirido las competencias de un alumno del grado de Educación Primaria, mediante la realización de una propuesta didáctica y su implementación en el aula.

Como objetivos concretos que se pretenden alcanzar en este trabajo seleccionamos los siguientes:

- Ampliar el conocimiento sobre el huerto como recurso didáctico mediante bibliografía académica.
- Elaborar un proyecto educativo enfocado al aprendizaje de las ciencias, al fomento del respeto por el medioambiente y al conocimiento de la naturaleza y del mundo agrario.

- Utilizar el huerto en el contexto escolar de Educación Primaria (EP) como medio adecuado para el acercamiento al medio rural.
- Utilizar nuevas e innovadoras metodologías como el trabajo por proyectos a través del huerto escolar.
- Implementar y evaluar una propuesta didáctica.

3.- JUSTIFICACIÓN DEL TEMA ELEGIDO

Para la elección del tema “el valor de los huertos tradicionales en primaria” hemos tenido en cuenta tanto mi afición por los huertos como la necesidad de acercar la biodiversidad a los niños. La mayor parte de los y las discentes no son conscientes de cómo se obtienen los vegetales que consumimos, por ello creemos que es necesario acercarlos a los huertos tradicionales.

Es cierto que los niños y niñas de medios rurales tienen más vinculación con los huertos, pero si nos centramos en los últimos diez o quince años vemos cómo la sociedad se ha alejado de ese modo de vida naturalizado. Por ello creemos que es fundamental trabajar desde las aulas una aproximación de los alumnos al medio natural, valorando los productos que consumen, el proceso de producción y obtención de estos y el acercamiento a sus raíces.

Es fundamental trabajar por una educación integral desde las primeras etapas de la educación de un niño, ya que, como indica el Equipo de Desarrollo y Atención a la infancia (EDAI):

La educación integral es un modelo de enseñanza que tiene como característica la integración de habilidades sociales, intelectuales, profesionales y humanas en el aprendizaje de los alumnos. A través de este proceso educativo los estudiantes entran en contacto con un entorno dinámico de aprendizaje grupal, en el cual se promueve la toma de decisiones conscientes, la introspección personal, el autodescubrimiento y el respeto por las diferencias y culturas individuales. (p.1)

Con el proyecto diseñado pretendemos fomentar el desarrollo de múltiples capacidades en el estudiantado, a través del huerto escolar se trabajan diferentes habilidades sociales como el respeto por nuestros antepasados, por la manera en la que han conseguido sobrevivir... así como del respeto por el medioambiente.

Además, se potencia el desarrollo de otras habilidades como el trabajo en equipo, la toma de decisiones a la hora de cuidar nuestro huerto o el aprendizaje por descubrimiento, ya que a lo largo del proyecto van a descubrir por sí mismos múltiples factores que los llevarán a un aprendizaje más completo.

Consideramos que el aprendizaje que adquiere el alumnado al trabajar de esta manera será un aprendizaje mayor y más consolidado, pues está comprobado que los aprendizajes que adquirimos por medio de la práctica son mucho más sólidos y duraderos en el tiempo. EDAI asegura:

Los conocimientos se adquieren mejor por medio de la práctica y es a través de la educación integral que es posible desarrollar y fomentar las habilidades específicas de una persona, desde un enfoque que lo haga entrar en contacto con su entorno. Este modelo educativo es la retroalimentación que hay entre el alumno y su contexto. (p.1)

Por ello creemos que el huerto escolar es una de las prácticas más adecuadas para trabajar la educación integral, nos permite estar en contacto continuo y directo con el entorno, aprender por nuestro propio descubrimiento, y, por tanto, con la práctica. Además, nos permite trabajar en grupos, lo que facilita así mismo el aprendizaje. EDAI advierte:

Otra de las bases de la educación integral es el intercambio constante con otra persona. La comunicación que cada individuo entabla con otro, en donde cada uno expone sus ideas sobre su entorno, es lo que va construyendo y reforzando el conocimiento. (p.2)

Además, este proyecto, al igual que la educación integral, pretende que el estudiantado desarrolle diferentes habilidades, o lo que en otras palabras se conoce como interdisciplinariedad. Desde las diferentes asignaturas indicadas en el currículo, pretendemos que el alumnado potencie diferentes habilidades, también recogidas en el currículo como pueden ser las habilidades académicas, sociales y emocionales.

Una de las bases de este trabajo es mi experiencia hortícola, en mi casa se trabajaba un huerto privado y conozco muchas de las técnicas que se emplean tradicionalmente en los huertos de la zona del Nordeste de Segovia. Esto supone una motivación para afrontar este tema, ya que es un tema de mi agrado y creo que se puede desarrollar una propuesta muy válida.

Con el proyecto de las técnicas hortícolas en el aula podemos trabajar con los niños y niñas la investigación y exploración a la hora de implementar las técnicas. Además, estos se familiarizarán con su entorno natural y rural para conocer de dónde vienen los alimentos que consumen y cómo se producen.

Uno de los aspectos más importantes que se trabajan es el ciclo vital de las plantas, contenido curricular propio de cuarto de EP. Se observa cuál es el ciclo biológico de una planta, desde la germinación de la semilla, hasta la obtención de los frutos para posteriormente volver a obtener las semillas. Así el alumnado tomará conciencia de la importancia del ciclo de las plantas como seres vivos.

Con todo esto se trabajan con el estudiantado una serie de contenidos curriculares, como son la concienciación del cuidado del medioambiente y la alimentación saludable basada en los alimentos naturales y ecológicos, sin abonos ni fertilizantes artificiales. El tema es el valor del

huerto tradicional, lo que supone la utilización de elementos naturales en su cultivo, desde abonos naturales, insecticidas naturales...

En consonancia con el cuidado del medioambiente está el consumo responsable de productos. Aquí es donde adquiere importancia en este proyecto la alimentación saludable. Se tratará de concienciar al alumnado de la importancia del consumo de frutas y verduras para el desarrollo correcto del cuerpo. Con el cultivo de sus propios alimentos siempre van a tener más interés en consumirlos ya que es algo que han producido ellos y ellas.

Relación con las competencias del título.

Con la realización de este trabajo pretendemos demostrar la adquisición de las siguientes competencias del grado:

Figura 1:

Competencias Grado Educación Primaria.

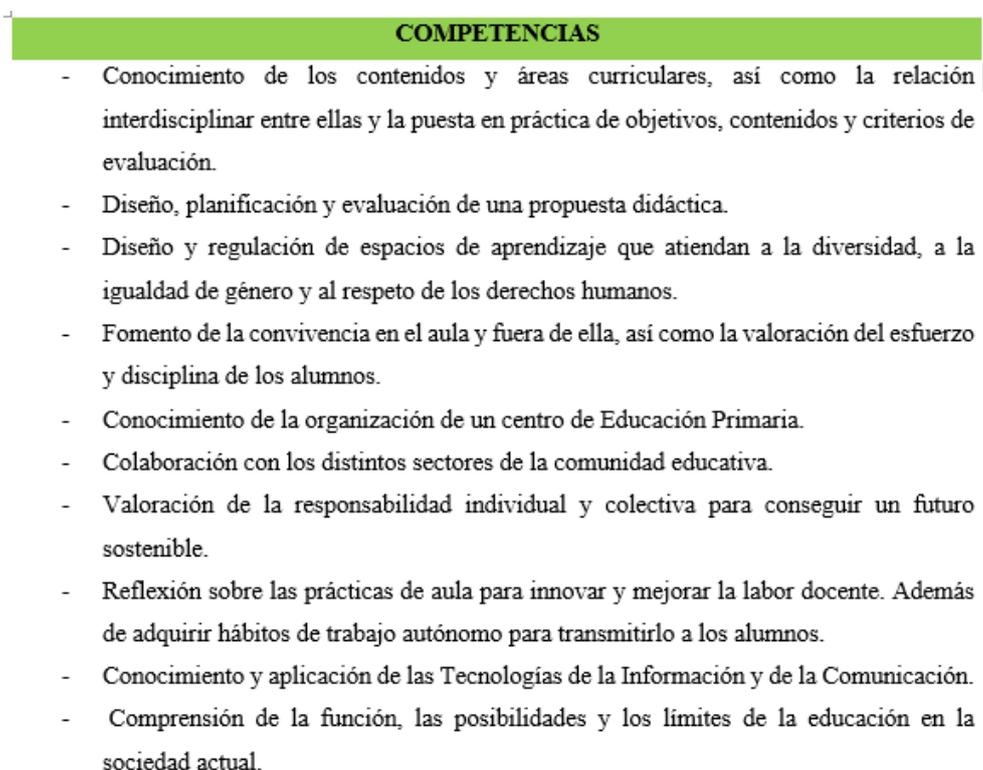
- 
- COMPETENCIAS**
- Conocimiento de los contenidos y áreas curriculares, así como la relación interdisciplinar entre ellas y la puesta en práctica de objetivos, contenidos y criterios de evaluación.
 - Diseño, planificación y evaluación de una propuesta didáctica.
 - Diseño y regulación de espacios de aprendizaje que atiendan a la diversidad, a la igualdad de género y al respeto de los derechos humanos.
 - Fomento de la convivencia en el aula y fuera de ella, así como la valoración del esfuerzo y disciplina de los alumnos.
 - Conocimiento de la organización de un centro de Educación Primaria.
 - Colaboración con los distintos sectores de la comunidad educativa.
 - Valoración de la responsabilidad individual y colectiva para conseguir un futuro sostenible.
 - Reflexión sobre las prácticas de aula para innovar y mejorar la labor docente. Además de adquirir hábitos de trabajo autónomo para transmitirlo a los alumnos.
 - Conocimiento y aplicación de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación.
 - Comprensión de la función, las posibilidades y los límites de la educación en la sociedad actual.

Figura 1: Competencias. Elaboración propia. Recuperado a partir de UVa (2021)

4.- FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

4.1- IMPORTANCIA DE LAS CIENCIAS EN LA ESCUELA

Es evidente, como recoge el informe ENCIENDE (2011), que las ciencias tienen una gran importancia dentro de la escuela. Esta importancia se ve reflejada no solo mediante la impartición de las asignaturas que indica el currículo sobre ciencias, sino también en las técnicas y

características propias de las ciencias que están presentes en la escuela y en la vida personal del alumnado.

Como indican Segura y Molina (1991), es excesivamente complicado separar la enseñanza de las ciencias naturales de todo el transcurso educativo que experimenta un alumno en el aula a la vez que es enriquecido con las experiencias cotidianas del hogar y por los medios de comunicación. Todo lo que rodea al individuo genera una variedad de relaciones con aspectos de su desarrollo psíquico y físico, las cuales son especialmente claras en los niveles más bajos de la escolarización, aunque estén presentes en toda experiencia.

Por ello decimos que es especialmente difícil separar la influencia de las ciencias, de la escuela y de la familia. La función social de la escuela está íntimamente ligada a la función de las ciencias puesto que, a juicio de Roncancio (2012), la escuela es una institución encargada de formar seres humanos, los cuales van a ser los encargados de transformar y construir una sociedad equitativa y justa. Las ciencias, como una de las disciplinas que se imparten en la escuela, forman parte de ese propósito de instruir ciudadanos justos y equitativos. Lo que implica que la enseñanza de las ciencias en la escuela primaria es una gran oportunidad para formar personas que sean capaces de sobrevivir y actuar en un mundo que se encuentra en una evolución constante.

En las ciencias naturales en general, se plantea una serie de habilidades que, a su vez, son válidas para la vida cotidiana. Permiten formar ciudadanos críticos y reflexivos ante las diferentes situaciones que impactan comunidades o lugares con el propósito de formar una sociedad sustentable. Por eso:

La educación en ciencias no es ajena a este compromiso, es por tal razón que pensar en posibles respuestas a la pregunta mencionada, obliga a situarse en un contexto específico y en una realidad determinada en el aula de clase, para promover currículos incluyentes que reconozcan

esas características propias de cada comunidad. (Roncancio, 2012, p.153)

Consideramos pues, que es fundamental crear desde el aula actividades que permitan al alumnado elaborar sus propios esquemas mentales para comprender el medio que los rodea y generar conocimiento, siempre sustentados en el conocimiento científico, es decir, desarrollar habilidades cognitivas. Con estas actividades se busca que el estudiantado plantee hipótesis, las resuelva y sea capaz de explicarlas, lo que supondría que ha sido capaz de reflexionar sobre ellas y de generar el conocimiento que buscamos. Pero para ello, las actividades han de haber sido diseñadas y dirigidas específicamente para esa formación del conocimiento. Ahí es donde adquiere gran importancia el papel del docente, ya que es el que ha de guiar al alumnado y encaminarle hacia su aprendizaje.

Una de las características de la ciencia es que permite generar conocimiento o sabiduría a través de una serie de procesos de observación y, a la vez, de razonamiento. Mediante estos procesos obtenemos los principios y las leyes generales que se van a traducir en un saber y un desarrollo de la mente del alumnado.

Así, como indica Roncancio (2012) la educación primaria y, por tanto, la educación en ciencias debe fomentar la adquisición de unas habilidades que nos permitan desenvolvernos en diferentes situaciones de la vida en las que los aprendizajes adquiridos en la escuela constituyan la base para enfrentarnos a ellas de manera ética y responsable.

Uno de los autores que defiende la importancia de las ciencias en la escuela es Tonucci (1996), quien afirma que el proceso por el que los científicos crean las teorías explicativas es muy semejante al que tienen los niños. Este proceso trae consigo un aprendizaje significativo que se consigue mediante la observación, reflexión, resolución de problemas... Además, como indica Tonucci en las ciencias y en la etapa de la infancia, por tanto, en primaria, el pensamiento y el aprendizaje se da siempre de la misma manera. Sin embargo, para que este aprendizaje tenga lugar hay que guiar al alumno para que desarrolle ese pensamiento y esa reflexión. Sin pensamiento ni reflexión no hay aprendizaje. El encargado de realizar este acompañamiento es el docente, cuya figura adquiere un papel fundamental.

Aquí podemos observar cual es la importancia que tienen las ciencias en Educación Primaria, ya que el método científico propiamente dicho, tiene la misma estructura que el sistema por el cual los niños y niñas de educación primaria generan conocimiento y asimilan su aprendizaje.

Las técnicas del método científico como son la experimentación y la resolución de problemas han de llevarse al aula para evitar así la estructura tradicional de la educación en la que el maestro es el poseedor del conocimiento absoluto y los alumnos son meros receptores del mensaje. Es fundamental tratar de implementar estas técnicas dentro del aula.

Pero es importante conocer una serie de herramientas que nos faciliten poner en práctica este tipo de aprendizaje y enseñanza, que nos permitan generar hipótesis para adquirir luego los conocimientos oportunos. Algunas de estas herramientas son recogidas de manera completa por Reneé (2001) que las clasifica de la siguiente manera: ¿cómo es?, ¿quién es?, ¿de dónde viene?, ¿son iguales, no lo son?, ¿qué quiere decir esto?... Todas ellas son preguntas reflexivas que invitan al análisis, por tanto, con este tipo de preguntas el alumnado reflexiona, crea conocimiento y, además, estamos llevando la ciencia al aula.

Es importante generar en el aula un ambiente científico, de reflexión, en el que el estudiantado pueda experimentar y observar todo lo que sucede a su alrededor. El mismo va a buscar la explicación a todos los fenómenos que le inquiete, por ello digo que hay que generar en el aula situaciones de aprendizaje.

Una de las características de los niños y niñas de educación primaria es su curiosidad por conocer el porqué de las cosas. Esto nos facilita mucho el trabajo de las ciencias en primaria, pero como docentes hemos de tratar que esta cualidad no se pierda, sino que se desarrolle aún más. Esta curiosidad de la que hablamos no es igual en los primeros años de la educación primaria que en los últimos ya que, como indica Román (2016) la curiosidad está caracterizada como un ciclo que:

Comienza con la observación atenta y lleva hacia la formulación de preguntas; posteriormente, estimula la indagación o búsqueda de información en varias fuentes, el hallazgo de respuestas propias a los interrogantes planteados y, finalmente, la transferencia de esas respuestas a contextos cotidianos, caracterizada como “pensar científico. (p.8).

Así, se concibe a la curiosidad como un proceso cuyo fin es el aprendizaje acerca de lo que nos rodea.

En definitiva, diremos que no es necesario trabajar la ciencia de una manera estricta ni con conceptos elevados, sino lo que hemos de trabajar es la reflexión y los métodos anteriormente comentados. La finalidad que tiene la ciencia en las aulas de primaria es muy sencilla, Glaret (1998) lo clasifica así:

- Construir y favorecer ideas e intereses para los niños.
- Incrementar la comprensión de los niños sobre su medio ambiente físico y biológico e identificar su lugar en él.
- Promover la conciencia del papel que tiene la ciencia en la vida cotidiana, ayudar a los niños en sus interacciones con el mundo.
- Estimular el pensamiento crítico, respeto a la evidencia y el interés por el medio ambiente.
- Desarrollar actitudes y acercamientos positivos para aprender y apoyar a los alumnos para aprender a aprender.
- Promover una base para un aprendizaje futuro de las ciencias.

4.2- IMPORTANCIA DEL DOCENTE EN LAS ASIGNATURAS DE CIENCIAS EN PRIMARIA

En la escuela es fundamental el papel del docente a la hora de dirigir el aprendizaje del alumnado. Como sabemos no existe la especialidad concreta de “profesor de ciencias” en Educación Primaria, normalmente las asignaturas de Ciencias Naturales son impartidas por tutores, lo que hace que no tengan, por lo general, un dominio del conocimiento científico. García y Fuentes (2013) afirman:

El maestro ha de disponer de un conocimiento científico adecuado unido a aquel conocimiento que permite ayudar a otros a aprender. Además, el profesor ha de disponer de la competencia profesional suficiente que le permita actuar con éxito en situaciones concretas. Para ello ha de saber: ¿cuál es la naturaleza de los contenidos?; ¿qué metodología es la más adecuada?; ¿cómo evaluar para mejorar el aprendizaje y la enseñanza?; ¿cómo desarrollar una propuesta didáctica?... (p. 1461).

Por ello consideramos que es fundamental la formación didáctica y metodológica, que tenga la capacidad de guiar al alumno hacia el conocimiento... pero, además, destacamos la necesidad de adquirir como docente los conocimientos científicos necesarios para poder dirigir esta educación hacia el método científico que, según Castán (2014) es “un método de investigación usado principalmente en la producción de conocimiento” (p.1).

Debemos tener claro que nuestro papel ha de estar centrado en guiar a los alumnos hacia el aprendizaje científico: “Basándonos en lo indicado la formación de maestros debe atender tanto a la superación de problemas científicos de temas estructurantes, como a la introducción de la problemática que encierra su enseñanza aprendizaje” (García y Fuentes, 2013, p.1461).

Es decir, potenciar el desarrollo de las fases que caracterizan al pensamiento científico que son, según Castán (2014): “definición y planteamiento del problema, formulación de hipótesis, recogida y análisis de datos, confrontación de datos con hipótesis, conclusión y generalización de los resultados y nuevas predicciones” (p.5), basándonos en los métodos generales que guían hacia el conocimiento. Estos son los pilares que sustentan el aprendizaje que buscamos dentro del aula de primaria y dentro del proyecto que pretendemos llevar a cabo.

Todo esto se traduce en que el docente tiene que enfocar las clases hacia la consecución de experiencias que sean significativas para el alumnado. Si conseguimos esto, los alumnos y alumnas van a establecer las relaciones que los llevarán a crear el conocimiento, a generar ideas....

Las actuaciones que debe tener el docente de ciencias en una clase para ser un docente modelo según Glauert (1998) son:

- Valorar las ideas de los niños.
- Hacer preguntas y practicar ensayo-error sin miedo.
- Mostrar interés y estar entusiasmado por el medioambiente.
- Estar preparado para aprender y cambiar sus ideas.

A la hora de dirigir una clase vamos a tener en cuenta una serie de factores. No sólo nos centraremos en la forma de dirigir al alumnado hacia los principios del pensamiento científico, sino también ser capaces de utilizar los recursos que tengamos a nuestra disposición, adaptándolos a la situación en la que nos encontremos. Para ello es importante hacer una planificación previa y una evaluación posterior en la que valoremos pros y contras, consecuciones de metas...

Una vez que se haya establecido lo anterior hemos de establecer también la evaluación que seguiremos de acuerdo con el currículo, con los estándares y los criterios de evaluación y tomando siempre como referencia los objetivos y los contenidos.

El conjunto de todas estas actividades debe estar encaminado, como venimos diciendo, a la adquisición por parte del estudiantado del pensamiento científico. Esto es un proceso lento que debe seguir unos determinados pasos que hemos ido relatando. El objetivo es que el alumnado vaya estableciendo unas ideas sobre su entorno y sobre la realidad que los rodea. Para Cabello (2011) las actividades con plantas permiten alcanzar estos objetivos. En un huerto podemos ver cómo evolucionan las plantas, lo que necesitan para ello, los cambios... y preguntarnos el porqué.

4.3- EL HUERTO COMO PROYECTO PARA TRABAJAR LAS CIENCIAS EN PRIMARIA

El proyecto que hemos decidido diseñar es el huerto escolar. Para comprender lo que es y cuál es su importancia en la ciencia primero hemos de aclarar lo que es un huerto.

Es fundamental comprender que a lo largo de la historia las familias de, sobre todo, los medios rurales, se han alimentado gracias a pequeñas parcelas en las que cultivaban hortaliza y verduras. Cada familia disponía de mínimo una de estas parcelas a las que llamamos huertos. Hoy en día muy poca gente conoce las técnicas hortícolas, incluso se desconoce lo que es el huerto.

Un huerto escolar es un terreno que puede tener distintas superficies, en el que niños y niñas de una escuela cultivan y recolectan hortalizas, verduras y plantas aromáticas. En algunos casos, si la escuela no tiene un terreno específico y adecuado para el huerto se pueden utilizar macetas, cajas u otros recursos.

Entendemos que para la construcción del huerto en el aula hemos de disponer de las herramientas y técnicas necesarias para transformar un terreno o espacio que, a simple vista no hubiera sido apto en un espacio adecuado para el cultivo de ciertos vegetales. Así mismo, podremos utilizar herramientas específicas o crearlas por métodos de aprovechamiento y reciclaje.

Con el huerto escolar se pretende que el alumnado sea consciente de la importancia del cuidado de la tierra para su correcto aprovechamiento, el respeto por el medioambiente, el ahorro de agua, la adquisición de conciencia por la importancia de los huertos en las vidas de las familias, el

reaprovechamiento del material de desecho como material útil para la tierra... Todo esto se engloba en la inculcación de valores tan importantes que se recogen en el Real Decreto 126/2014 como son el consumo responsable de productos y la sostenibilidad.

Además, consideramos que el trabajo a través de un huerto escolar nos permite reforzar los conocimientos impartidos en el aula, de diversas asignaturas, por ejemplo, la composición del suelo o el ciclo del agua.

Esto es así ya que, como indican Hurtado, Botella, Cantó y Gavidia (2014) una de las principales características del trabajo en un huerto escolar es su globalidad: “las disciplinas interaccionan entre sí estableciendo flujos de intercambio donde todo está relacionado” (p.30). Esto nos permite trabajar múltiples contenidos a través de una misma actividad. Es una manera de aprender trabajando diversas materias en un único proyecto, nos permite articular los conocimientos que ya tenemos o que vamos adquiriendo para formar un conocimiento más completo.

La transformación del sistema tradicional en uno innovador es uno de los factores esenciales para poder implementar en los colegios de Educación Primaria y Educación Infantil el huerto escolar. Esta práctica no podría desarrollarse con el método tradicional. Necesitamos un docente que guíe en el aprendizaje al alumnado y que permita un trabajo autónomo y cooperativo de este. Esto es lo que conocemos como “aprender haciendo” puesto que, como indica Jonh Dewey (2013) la educación está efectuada a través de la experiencia.

Este autor afirma que la educación ha de basarse en la experiencia, por ello el huerto escolar es un elemento eficaz en el aprendizaje del alumnado, debido a que con él aprenden trabajando. Para Dewey (2013) esto se conoce como aprendizaje experiencial y afirma que se trata de un aprendizaje activo que se centra en transformar los espacios físicos y sociales con el fin de extraer todo aquello que se traduzca en experiencias valiosas. Por ello pretende crear un gran vínculo entre aula y comunidad, entre escuela y vida. Otros autores que defienden la enseñanza de las ciencias a través de la naturaleza son: Rousseau (1712-1778), Pestalozzi (1746-1827), Rosa (1866- 1951) y Carolina Agatz (1870-1945), Fröbel (1871-1932) y María Montessori (1870-1952) entre otros.

El aprendizaje experiencial, a la vez que el huerto escolar, pretende producir un cambio importante en la manera de trabajar y de aprender. Se busca que el alumnado reflexione sobre lo que se está trabajando y que asocie conocimientos diversos.

4.4- TRABAJO POR PROYECTOS

La propuesta que vamos a realizar, el huerto escolar, se desarrolla mediante la metodología de “trabajo por proyectos”. El trabajo por proyectos consiste en llevar a cabo con el alumnado un

plan de trabajo en el cual investigue y reflexione para alcanzar unos objetivos concretos. Como indica Lorente (2017):

Este plan de trabajo por proyectos se basa en la investigación de un tema de forma global e interdisciplinar; un proceso en el que se dejan de lado los bloques de conocimientos y se fusionan informaciones para crear un aprendizaje significativo y con un sentido contextual y vital para los discentes. (p.6)

Pero antes de centrarnos en el trabajo por proyectos como tal, vamos a remontarnos al inicio de esta metodología. Esta, según Amor y García (2012) surgió a finales del siglo XVI en Roma y cuyo promotor fue el arquitecto Knoll. Si bien es cierto que no fue hasta finales del siglo XIX cuando volvió a la actualidad esta forma de trabajar, con lo que se conoce como Escuela Nueva.

Una de las características de esta Escuela Nueva es que trata de convertir a la escuela o al alumnado en seres activos que participen activamente en su propio aprendizaje. La utilización de esta nueva metodología supuso una incipiente renovación en la pedagogía.

Algunas de las características de esta forma de trabajo fueron:

- El alumno es el protagonista de su propio aprendizaje, convirtiéndose en un ente activo en torno al cual giran todas las actuaciones teniendo en cuenta sus conocimientos.
- El maestro es un acompañante y guía en el aprendizaje del alumno. Debe potenciar las conductas que se desea que el niño tenga, así como observar el progreso del mismo.
- El proyecto y las actividades deben adecuarse al alumno.
- Se busca que los alumnos piensen, reflexionen y generen conocimiento a través, en este caso, del pensamiento crítico y científico.

Otra de las características del trabajo por proyectos es la interdisciplinariedad. Según Lorente (2017) esta metodología permite al alumnado no sólo aprender contenido, sino también ser el protagonista de su aprendizaje para trabajar de manera activa y potenciar habilidades y competencias personales o sociales. En este momento aparece la transversalidad del aprendizaje.

Además de esto, también implica que el discente «reflexione sobre la propia experiencia de aprender» (Hernández, 2000, p. 46). Para ello debemos plantear actividades encaminadas a realizar ese proceso metacognitivo. Así formaremos futuros ciudadanos críticos y reflexivos.

Autores como Rousseau, Pestalozzi, Fröbel, Rosa y Carolina Agazzi, María Montessori, Decroly y en especial Dewey y Freinet son los que comenzaron a escribir y a establecer las bases del

trabajo por proyectos. El inicio definitivo del trabajo por proyectos está estrechamente relacionado con la creación de Dewey “aprender haciendo” ya que gracias a él se establecería la metodología que conocemos hoy en el año 1921.

Según Parejo y Pascual (2014) Kilpatrick desarrolló dicha metodología en base a los conocimientos que había adquirido de los documentos de su antecesor Dewey. Kilpatrick crea el germen de la metodología por proyectos, estableciendo sus bases, escribiendo y publicando el ensayo titulado como “El método por proyectos”.

Esta es una metodología idónea para este tipo de trabajo ya que nos permite, como indica Lorente (2017), evaluar no sólo un aspecto en concreto, sino también trabajar y valorar múltiples aspectos y disciplinas a lo largo de un largo periodo de tiempo, es continua. Con ella se valoran y trabajan aspectos actitudinales, procedimentales y de contenido.

Esta forma de trabajo por proyectos podría utilizarse para abordar cualquier tema de cualquier ámbito ya que, como indica Lorente (2017), el trabajo por proyectos se centra en la investigación de un tema de manera interdisciplinar, pero nosotros pretendemos enfocarlo hacia el acercamiento de la naturaleza y el medioambiente al aula escolar. El método de trabajo por proyectos que consideramos más adecuado para este propósito es el método de Freinet.

Como advierten Santaella y Martínez (2017) este autor se basa en la siguiente afirmación:

La intención del autor era ofrecer una forma diferente de entender la educación en general, y de la enseñanza y aprendizaje de las ciencias en particular, partiendo de la idea de que el conocimiento se va construyendo a través de la experiencia vivida y de la experimentación surgida de la misma. (p.360).

Además, como indican Santaella y Martínez (2017), Freinet defiende la interdisciplinariedad de la educación, favoreciendo el pensamiento crítico mediante el desarrollo de la autonomía del alumnado.

La investigación es una técnica importante en el aprendizaje de las Ciencias Naturales a través de un método experimental, pero no sólo esto, a través de la investigación se trabajaba la globalidad de todas las materias, por ejemplo añadiendo cálculos y reglas en determinadas investigaciones se trabajaban las Matemáticas, o si se dispone de un cuaderno de campo para llevar un control de la investigación puede servir también para trabajar la Gramática y la Ortografía, estos son algunos ejemplos (Santaella y Martínez, 2017, p. 373).

La pedagogía Freinet invita al estudiantado a experimentar desde edades tempranas y a vincularse con procesos de investigación adaptados a sus capacidades e intereses, de manera que se generen aprendizajes significativos que también tienen en consideración la reflexión.

Entre algunas de las características más señaladas se puede destacar el hecho de que se presta especial atención a la cotidianidad del alumnado, lo que experimentan en su día a día, lo cual se entiende como fundamentación del aprendizaje, ya que gracias a la experiencia se da significado al conocimiento adquirido que se basa en una experimentación reflexiva. Por otro lado, se buscan nuevas fuentes y escenarios de aprendizaje, eliminando las fronteras entre la sociedad, el entorno y la escuela (Bergós, 2014).

Es conocido como el método natural ya que trata de desarrollar el aprendizaje en un ambiente natural. Por lo que se considera al huerto como el recurso más adecuado para llevar la naturaleza al aula y para que los alumnos experimenten. En definitiva, esta metodología es la adecuada para adaptarse a lo que los niños y las niñas saben y a potenciar la experimentación y la reflexión. Lorente (2017) advierte: “La implementación del trabajo por proyectos supone una experiencia realmente enriquecedora para el alumnado puesto que aprende haciendo, indagando y compartiendo de forma cooperativa y colaborativa con sus compañeros” (p.13). Además, nos permite acercar al alumnado a su entorno cercano y a sus orígenes.

5.- PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA

5.1.- CONTEXTO

El centro en el cual se va a poner en práctica esta propuesta didáctica es un colegio rural agrupado con dos núcleos de población que disponen de aulas, estos son Ayllón (donde se encuentra la cabecera del centro) y Campo de San Pedro. Está localizado en el Nordeste de Segovia. El municipio consta de una densidad de 9,4 hab/km² (es una zona caracterizada por la despoblación).

El centro está situado en una zona puramente rural, con 138 alumnos, la cual se caracteriza por una economía basada principalmente en la agricultura y la ganadería, utilizando los huertos como elemento de recreo actualmente y como medio de subsistencia en el pasado.

El entorno natural del municipio de Ayllón se caracteriza por estar rodeado de tierras de cultivo, además de una larga vega que se nutre de las aguas del río Aguijejo. Esta vega acoge en sus orillas una gran cantidad de huertas en las que se recolecta de manera tradicional fruta, verdura y algunas

legumbres. Además, la mayor parte de las familias disponen de mínimo un miembro que tiene huerto ya sea como disfrute o como medio de abastecimiento. Otros elementos del entorno natural de Ayllón son un pequeño monte de encinas, otro de pinos y la Sierra que lleva su nombre. Todo esto nos permite disponer de un amplio banco de recursos naturales para trabajar con el alumnado del centro.

La puesta en práctica de la propuesta se va a llevar a cabo en el aula de 4º de Educación Primaria del colegio de Ayllón, que está compuesta por 15 alumnos y alumnas. En esta clase no existe alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, aunque uno de ellos está pendiente de estudio por dificultades con el idioma. Es una clase muy participativa, poco competitiva, pero que en ocasiones sí muestra esa actitud que todos los niños y niñas poseen. En definitiva, es un grupo dispuesto a aprender que muestra gran interés para trabajar de una manera adecuada.

5.2.- OBJETIVOS

Objetivos generales

- Ser conscientes de la importancia del comportamiento del ser humano en la naturaleza, así como de sus causas y consecuencias.
- Reconocer el medio natural y diferenciar seres vivos de materia inerte.

Objetivos específicos

- Establecer conjeturas respecto de sucesos que ocurren de una forma natural. Así como sobre los que ocurren cuando se provocan, por ejemplo, el crecimiento de las plantas modificando las condiciones ambientales, a través de un experimento.
- Trabajar mediante un proyecto y presentar los resultados de forma cooperativa, cuidando las herramientas y haciendo uso adecuado de los materiales.
- Conocer diferentes niveles de clasificación de las plantas, atendiendo a sus características y tipos.
- Conocer las características y componentes del ecosistema del huerto entendiendo la importancia de sus elementos naturales como el sol, el agua, el suelo... y su relación con las plantas.
- Valorar las formas de vida de sus antepasados, así como ser conscientes de la importancia que ha tenido esto para nuestro desarrollo.

- Realizar y presentar informes sencillos sobre las sesiones de la propuesta.
- Utilizar algunos de los procedimientos del método científico para la resolución de problemas o situaciones que tienen lugar en un huerto, estableciendo conexiones entre esta realidad y las matemáticas.
- Escoger los instrumentos de medida adecuados para algunas situaciones del huerto en las que es necesario medir capacidades, longitudes, tiempo... para desarrollar un cultivo de la manera más adecuada.
- Utilizar la lengua extranjera para conocer el vocabulario propio del huerto y de la naturaleza.
- Realizar producciones plásticas siguiendo pautas básicas del proceso creativo, experimentando, reconociendo y diferenciando la expresividad de los diferentes materiales y técnicas pictóricas para representar obras relacionadas con la naturaleza o para crear elementos necesarios en el huerto.
- Reflexionar sobre el valor de los huertos en la educación primaria.

5.3.- METODOLOGÍA

Para el desarrollo de esta propuesta didáctica he seguido una metodología por proyectos, en la que el alumnado es el propio protagonista de su aprendizaje trabajando de manera activa, en la cual se ha fomentado una actitud autodidacta del mismo, el trabajo en equipo, así como la socialización. Esta metodología se ha centrado en la globalización, aprendizaje significativo, activo y experimental. Estos principios contribuyen al fin último de la escuela, que consiste en que todo el estudiantado desarrolle al máximo sus capacidades. Se trata de una metodología en la que el alumnado desarrolla un proyecto de huerto con la guía del docente. Además, se ha basado en dos principios didácticos que son el aprendizaje constructivo y el aprendizaje significativo.

Así, el alumnado tiene la facilidad de comprender las relaciones que existen en el medio natural y físico que los rodea, siendo él parte de este. Por eso se ha pretendido que reflexionen sobre estas relaciones mediante una serie de actividades encaminadas a ello, propuestas por el profesor, pero de las cuales fueron ellos los principales protagonistas.

Asimismo, uno de los factores en los que se ha basado este proyecto es la experimentación, a través de la cual se aprende de una manera activa para integrar los conocimientos que se pretenden transmitir. Como se expone anteriormente, el alumnado ha sido el protagonista principal de este proyecto y el encargado de cuidar el huerto, de manera cooperativa y en pequeños o grandes grupos, así como de trabajar para alcanzar los objetivos del proyecto.

5.4. ACTIVIDADES

En este apartado aparece el desarrollo de las sesiones de la propuesta didáctica, que se expone de la figura dos a la dieciséis.



Figura 2: rincón del huerto. Elaboración propia.

Sesión 1: ¿Qué sabemos sobre el huerto?
<p>Asignaturas trabajadas: Ciencias Sociales, Ciencias de la Naturaleza.</p> <p>Elementos transversales: expresión oral y escrita, educación cívica y constitucional.</p> <p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Valorar la importancia de los huertos y de la agricultura en la economía de las familias actuales y del pasado. - Ser conscientes de la importancia del cuidado del medioambiente. - Valorar la validez de las técnicas antiguas y actuales, así como su influencia en el respeto al medioambiente. - Respetar el turno de palabra reflexionando e interactuando en grupo en una asamblea. <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Importancia de los huertos en la economía de las familias en el pasado o en el presente. - Evolución de la agricultura y horticultura. - Cuidado del medioambiente. <p>Descripción de la actividad:</p> <p>Aprovechando que ya hemos trabajado en clase la unidad didáctica titulada “las plantas” de Ciencias Naturales, se pide al alumnado que pregunte en casa cuál ha sido la importancia que ha tenido la agricultura y los huertos en sus familias y la recojan en forma de redacción en una hoja del cuaderno, tanto en el pasado como en el presente. Teniendo en cuenta que muchas de las familias, al vivir en el medio rural, han tenido o tienen contacto con el campo este es un tema que nos puede ser bastante útil en un aula de este tipo. Otra cuestión que se les pide que comenten en casa es el cambio que ha tenido la agricultura y horticultura desde la época de sus abuelos, técnicas, maquinaria, métodos de cultivo, regadío, etc.</p> <p>Una vez que hayan recogido esta información, se procederá a realizar una asamblea en la siguiente clase, guiada por el docente, realizando preguntas básicas sobre técnicas de agricultura tradicional, técnicas respetuosas con el medioambiente, importancia y métodos para ahorro de agua... con el fin de que los alumnos reflexionen sobre estos temas y discutan entre ellos. Las primeras preguntas estarán encaminadas hacia la toma de conciencia de la importancia que han tenido los huertos en la economía de las familias. Para ello, en primer lugar, se preguntará qué es un huerto, quién de ellos tiene huerto o tierras de cultivo, cómo se prepara un huerto, etc.</p> <p>Se les solicitará, además, que se hagan preguntas entre ellos.</p> <p>En la pizarra se recogerá un esquema sobre el porcentaje de alumnos y alumnas que han tenido o tienen relación con la agricultura o la horticultura, con los avances que han recogido y con las ideas que tienen.</p> <p>Por último, se les preguntará si les gustaría tener su propio huerto en el centro.</p> <p>Materiales:</p> <p>Preguntas encaminadas a la reflexión; pizarra para hacer el análisis.</p>
Sesión 2: ¿qué necesitamos para hacer un huerto?
<p>Asignaturas trabajadas: Ciencias de la Naturaleza.</p> <p>Elementos transversales: expresión oral y escrita, comunicación audiovisual, Tecnologías de la Información y de la Comunicación, educación cívica.</p> <p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocer los elementos básicos para hacer un huerto. - Ser conscientes de las técnicas básicas que se practican en horticultura. - Diferenciar las especies de plantas que se pueden poner en un huerto de nuestra zona. - Mantener las reglas de la asamblea. <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Técnicas básicas en horticultura. - Cultivos propios de cada clima. - Utilización de materiales y productos en el huerto. - Participación y reflexión en asamblea. <p>Descripción de la actividad:</p> <p>Tras recordar la asamblea de la sesión anterior se procederá a realizar una lluvia de ideas sobre todo lo que consideren necesario para realizar un huerto. Desde las semillas, plantas, tierra, recipientes, utensilios, técnicas, etc.</p> <p>Seguidamente, se procederá a visualizar un PowerPoint (ANEXO 4) en el que aparecen todas las características básicas del cultivo de huertos en esta zona, desde las fechas de cultivos, los métodos de siembra, plantación, regadío tradicional o innovador o materiales y herramientas propios del lugar entre otros.</p> <p>Una vez que hayan aportado sus ideas y comentado el PowerPoint se procederá a hacer una breve introducción a la próxima sesión. Se les solicitará que traigan un envase de tipo <u>brik</u>, para su uso en la siguiente sesión.</p> <p>Materiales:</p> <p>Pizarra digital; Presentación PowerPoint (ANEXO 4).</p>

Figura 3: Descripción sesión 1 y 2. Elaboración propia.

Sesión 3: ¡Comenzamos nuestro huerto!

Asignaturas trabajadas: Educación plástica y Ciencias de la Naturaleza.

Elementos transversales: emprendimiento y educación cívica.

Objetivos:

- Ser conscientes de la importancia del reciclaje.
- Aprender el proceso de nacimiento de una planta.
- Utilizar técnicas plásticas para crear un rincón de semillero en el aula.

Contenidos:

- Creación de un semillero mediante técnicas de reciclaje.
- Decorar un lugar en el aula en el que crearemos parte de nuestro huerto.

Descripción de la actividad:

Con un palé de madera que reutilizaremos construiremos el rincón de nuestro pequeño huerto. La actividad consiste en convertir el palé en un macetero casero. Pintaremos el mismo con témperas y con motivos hortícolas y lo prepararemos de tal forma que se puedan colgar en él las “macetas” que diseñaremos. Elaborarán sus propias macetas con briks o con botellas de plástico. Estas se cortarán por la mitad y se las realizarán unos agujeros para poder colgarlas en el palé con un cordel. Se decorarán de igual forma que el palé.

Además, se imprimirán unas letras para que las puedan pintar que formarán la frase, “rincón del huerto”, y serán acompañadas con figuras de animales que podemos encontrar en los campos de cultivo.

Materiales:

Pinceles y brochas; Témperas de colores; Letras en papel; Palé; Cuerdas; Figuras de animales en papel; Tijeras. Agua; Brik de leche; Platos de plástico.

Figura 4: descripción de la sesión 3. Elaboración propia.

Sesión 4: ¡Vamos a sembrar!

Asignaturas trabajadas: Ciencias de la Naturaleza.

Elementos transversales: expresión oral y escrita, emprendimiento y educación cívica.

Objetivos:

- Conocer el proceso por el cual comienza el desarrollo de una planta.
- Conocer las técnicas tradicionales de semillero.
- Ser conscientes de los factores necesarios para el nacimiento de una planta.
- Diferenciar tipos de semillas.

Contenidos:

- El huerto.
- Los semilleros. Siembra y nacimiento de las plantas.
- Proceso de evolución de las plantas.

Descripción de la actividad:

Para esta actividad, previamente se les pedirá que traigan un tomate de casa para poder extraer las semillas y así ser conscientes del proceso completo desde que enterramos la semilla hasta que la trasplantamos a su lugar definitivo. Es decir, que experimenten el proceso completo de creación de un semillero.

Previo a la realización de la siembra se realizará una lluvia de ideas en la que se solicitará al alumnado que debata y reflexione sobre cómo creen que ha de realizarse un semillero, qué creen que necesita una semilla para brotar, cómo creen que nacerá, qué cuidados hay que darle a la planta para que nazca y después crezca, etc. Seguidamente procederemos a explicarles el proceso de siembra de una planta, los elementos y sustancias que necesita, condiciones favorables...

Posterior a esta reflexión y lluvia de ideas, se procederá a la siembra de los tomates como tal.

Para que los alumnos y las alumnas observen, en este breve periodo de tiempo, el crecimiento del tomate, disponemos también de seis tomates ya crecidos. Se pondrán en macetas con el fin de que puedan ver su trasplante durante mi estancia en el centro.

Para hacer los semilleros traeremos también semillas de lechuga y de rabanitos, pues el ritmo de crecimiento de estas plantas es mucho mayor. Para extraer las semillas de los tomates, traídos ya maduros por petición nuestra, procederemos a cortar los tomates por la mitad para que los alumnos extraigan las semillas. Una vez tengamos las semillas disponibles procederemos a realizar el semillero.

Con tierra de huerto traída por los profesores, llenaremos las macetas hasta prácticamente llegar a rebosarlas. Seguidamente, cuatro alumnos pondrán una leve cantidad de semillas de tomate sobre la tierra y las cubrirán con abono orgánico. De la misma manera sembramos las lechugas. Los rabanitos, a diferencia de las anteriores especies, se sembrarán en una maceta grande, ya que necesitan más espacio para su desarrollo.

Atendiendo a las condiciones que necesita una semilla para nacer, debatiremos el lugar donde debe estar colocado nuestro semillero, por lo que trataremos de que los alumnos decidan ponerle cerca de un radiador para que la temperatura sea la adecuada y al lado de una ventana para que, cuando la planta nazca, tenga la luz solar necesaria para su desarrollo.

Les daremos una ficha en la que recogerán la evolución semanal de cada especie, junto con las reflexiones sobre lo que han visto, las causas y cómo creen que va a seguir evolucionando (ANEXO 2).

Materiales:

- Agua; Macetas caseras; Botella de agua vacía; Compost; Compost o abono; Cordel; Planta de tomates; Ficha de seguimiento.

Sesión 5: ¿qué plantar en el huerto?

Asignaturas trabajadas: Ciencias de la Naturaleza.

Elementos transversales: comprensión lectora, expresión escrita, tecnologías de la información y de la comunicación, emprendimiento

Objetivos:

- Utilizar de las nuevas tecnologías para la búsqueda de información
- Conocer las características de varios tipos de cultivo.
- Investigar para formarnos en algo que desconocemos.

Contenidos:

- El huerto.
- Características de varios cultivos.
- Utilización de las TIC.

Descripción de la actividad:

En esta sesión se pretende que el alumnado busque información sobre las características de varios tipos de cultivo. Para ello disponemos de los ordenadores del centro. La actividad consistirá en buscar en internet las condiciones óptimas para cada cultivo que vamos a poner en nuestro huerto.

Se les solicitará que busquen información sobre el repollo, el tomate, la lechuga y la patata, que son las plantas que vamos a cultivar en nuestro futuro huerto en el patio debido a que son los cultivos más tradicionales de la zona, que son, además, aquellos que mejor se adaptan a las condiciones climatológicas. Esta información está compuesta por: distancia entre cada planta, método de siembra, método de plantación, condiciones ambientales, humedad y profundidad necesaria.

Se recogerá esa información en un documento de Word, que tendrán disponible durante todo el proceso del cultivo, para que nuestro posterior cultivo se desarrolle con éxito.

Materiales:

Ordenador.

Figura 5: descripción de la sesión 4 y 5. Elaboración propia.

<p>Sesión 6: Preparamos el huerto.</p>
<p>Asignaturas trabajadas: Ciencias de la Naturaleza. Elementos transversales: emprendimiento.</p>
<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocer los métodos para elaborar un huerto. - Aprender a plantar con las pautas obtenidas en clase. - Aprender a usar las herramientas propias del huerto. - Plantar y sembrar productos de la tierra. - Regar las plantas. - Cuidar el huerto. <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proceso de plantación de un huerto. - Tipos de cultivo característicos de la zona. - Conocimiento de las herramientas propias del huerto. - Cuidado del huerto. <p>Descripción de la actividad: La actividad propuesta para esta sesión es una de las más importantes y activas de la propuesta, pues consiste en la preparación del terreno para poder plantar y crear nuestro huerto. Para ello vemos que en el espacio que nos han habilitado en el patio para el huerto existe un suelo muy duro y cuyo fondo está compuesto por escombros. Sólo una pequeña superficie de un metro de ancho por unos tres metros de largo se puede cavar para su posterior plantación. Es por eso que se preparará la superficie de tierra con una moto azada, en el terreno más blando y se pondrán unas ruedas de coche, llenas de tierra de huerto para realizar la primera plantación.</p> <p>El alumnado traerá cada uno su azadilla para poder mover la tierra. Se realizará la explicación de las características que ha de tener la tierra para poder hacer un cultivo exitoso, como son que debe tener profundidad, estar abonado y suelto... Una vez realizada la explicación, los alumnos y las alumnas abonarán el terreno con compost orgánico. Con las azadillas lo moverán y dejarán preparado para sembrar. Ese terreno será destinado para, cuando existan las condiciones climáticas favorables, realizar el trasplante de los tomates y lechugas que tenemos en clase.</p> <p>Para comenzar a observar el proceso de crecimiento y cuidado de las plantas, llenaremos las ruedas con tierra y abono y, por grupos, plantaremos en cada una de ellas un tipo de cultivo. En una, lechugas, en otra, repollos, en otra sembramos una patata y en otra, tomates. Regándolas después con nuestras regaderas reutilizadas. Siempre atendiendo a las características de cada cultivo que estudiamos en la sesión anterior.</p> <p>La intención es que los alumnos observen y reflexionen sobre la diferencia que hay en cada cultivo, y que sean capaces de detectar por qué cada planta tiene su fecha de plantación, observando qué ocurre si se plantan todas a la vez, y no en su fecha correspondiente. Esto lo plasmarán en una ficha que sigue la rutina compara-contrasta (ANEXO 1) en la que recogerán todas las diferencias que irán viendo. La plantación, en esta sesión, de dos plantas de tomate se hará como prueba con la intención de que, cuando se hielan por las bajas temperaturas de esta época, vean el porqué de tener los tomates en macetas en clase y junto al radiador. Una vez llegue el tiempo adecuado, se procederá a realizar la plantación definitiva.</p> <p>Materiales: - Azadillas; Regadera reciclada; Repollos, tomates y lechugas para trasplantar; Patatas de siembra; Abono orgánico.; Tierra de huerto; Ruedas.</p>
<p>Sesión 7: Cuidamos el agua.</p>
<p>Asignaturas trabajadas: Ciencias de la Naturaleza y Educación Plástica. Elementos transversales: emprendimiento y educación cívica.</p>
<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ser conscientes de la importancia del ahorro de agua. - Investigar y elaborar herramientas para ahorrar agua. - Conocer métodos para el riego de un huerto. - Aprender a reutilizar materiales. - Utilizar técnicas manuales para elaborar una herramienta. <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistema de riego de un huerto. - El riego por goteo y el ahorro de agua. - La reutilización de material de desecho. <p>Descripción de la actividad: En esta sesión pretendemos que el alumnado, dándole unas pautas previas, diseñe e idee un sistema de riego con materiales reutilizados que nos permita realizar un gasto menor de agua que en un sistema de riego tradicional. Para ello le pondremos un video explicativo (ANEXO 4) referente al riego por goteo y procederemos a mostrarle la diferencia entre el riego por goteo y el riego por inundación. Para ello le haremos traer a cada uno una botella de plástico, un tornillo y un palo. Con estos materiales tenemos que crear el sistema de riego. Con la guía del profesor, construiremos un método de riego consistente en cortar la base de la botella y ponerla unida al palo con el tapón orientado al suelo. Para unirla utilizaremos cinta aislante.</p> <p>Para que, una vez que se llene la botella de agua, caiga el agua gota a gota, procederemos a incrustar el tornillo en el tapón. Los palos junto con las botellas se clavarán en la tierra y se llenarán de agua para proceder al riego.</p> <p>Materiales: - Botella de agua, de plástico; Cinta aislante; Palo de 60/70 cm; Agua.</p>

Figura 6: Descripción de la sesión 6 y 7. Elaboración propia.

Sesión 8: Luisa y Luis nos cuidan el huerto.

Asignaturas trabajadas: Educación plástica y Ciencias de la Naturaleza.

Elementos transversales: emprendimiento, educación cívica, igualdad de género, alejamiento de comportamientos sexistas, desarrollo de la tecnología y desarrollo sostenible.

Objetivos:

- Aprender a hacer un espantapájaros resistente al viento y que mantenga el equilibrio a través de la tecnología.
- Conocer las utilidades de un espantapájaros.
- Respetar el turno de actuación.
- Utilización de técnicas manuales para la elaboración de una representación humana.
- Desarrollo de la imaginación y la expresividad.

Contenidos:

- Creación de una representación humana con materiales reciclados.
- Reutilización de materiales de desecho.

Descripción de la actividad:

La presente actividad consiste en la creación de un espantapájaros para que proteja las plantas de nuestro huerto de los pájaros que se alimentan de ellas. En el entorno natural del centro existe una gran variedad de especies de las que se pueden alimentar, por lo que trataremos de evitar que lo hagan con nuestras plantas del huerto.

Tras una breve charla inicial sobre las funciones de un espantapájaros y una lluvia de ideas sobre las técnicas que se emplean para construirle procederemos a realizar nuestros muñecos. Hemos decidido hacer una representación de un chico y una chica para evitar la discriminación por género. Para ello, previamente, se solicitará a los alumnos y las alumnas que traigan prendas de ropa viejas de sus casas, palos para realizar el soporte, sombreros de paja...en definitiva todos los materiales necesarios para su creación.

Una vez dispongamos de todo el material, realizaremos una asamblea para decidir cómo creamos estos espantapájaros, y tras escuchar las ideas de todos y todas, crearemos los muñecos con dichas ideas. Siempre respetando el turno de actuación.

Una vez terminados los colocaremos en el huerto.

Materiales:

- paja para el relleno de brazos, piernas y cabeza; balón; peluca; palos; saco; cinta adhesiva; sombrero; prendas variadas; ojos y boca de papel.

Sesión 9: ¡Ampliamos el huerto!

Asignaturas trabajadas: Ciencias de la Naturaleza.

Elementos transversales: sentido de iniciativa y espíritu emprendedor, educación cívica y respeto por los demás, igualdad de oportunidades, igualdad entre hombres y mujeres.

Objetivos:

- Conocer las necesidades de cada planta.
- Ser conscientes de las condiciones ambientales propias de cada planta.
- Aprender técnicas hortícolas.
- Usar herramientas de la manera correcta.

Contenidos:

- Uso de herramientas del huerto.
- Conocimiento y aplicación de técnicas hortícolas.
- Trabajo en equipo.
- Aplicación de los conocimientos ya adquiridos.

Descripción de la actividad:

Esta actividad consiste en el trasplante de las hortalizas y verduras que tenemos en nuestro invernadero. Para ello han de tener en cuenta las necesidades de cada especie que hemos buscado y trabajado en sesiones anteriores, así como los métodos de plantación y riego.

Se trabajará por pequeños grupos, de 3/4 personas, los cuales tienen cada uno su cometido. Un grupo se encarga de preparar el terreno para cada cultivo, otro del trasplante de las tomates, otro de las lechugas y otro de la plantación de repollos que hemos traído de un invernadero con la intención de que observen el crecimiento de otras especies de verduras y hortalizas diferentes a las que hemos obtenido de nuestro invernadero.

Una vez que estén plantados procederemos a poner nuestro sistema de riego.

Materiales:

Azadillas; Tomateras; Sistema de riego por goteo; Azadón; Repollos; Rastrillo; Lechugas.

Figura 7: Descripción de la sesión 8 y 9. Elaboración propia

Sesión 10: ¿cuánto ha llovido?
<p>Asignaturas trabajadas: Matemáticas, Educación Plástica, Ciencias de la Naturaleza.</p> <p>Elementos transversales: emprendimiento, educación cívica, desarrollo de la tecnología, cuidado del medioambiente y desarrollo sostenible.</p> <p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none">- Aprender a medir volúmenes.- Comprender cómo funciona un pluviómetro.- Crear un pluviómetro con materiales reciclados. <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none">- Unidades de capacidad.- Construcción de herramientas para el huerto.- Reutilización de material de desecho. <p>Descripción de la actividad:</p> <p>Esta sesión consiste en la creación de un pluviómetro con materiales reciclados que nos permita calcular el volumen de agua que ha caído en un día de lluvia. Aprovechando una semana lluviosa procederemos a realizar esta actividad. Para ello se solicitará que traiga el alumnado, organizado en grupos de 4, una botella de plástico de casa, vacía. Cada grupo realizará su pluviómetro para poder ponerlo en el huerto. En primer lugar, procederemos a explicar el funcionamiento del pluviómetro, junto con un repaso de las unidades de capacidad que vimos en la asignatura de matemáticas. Seguidamente preguntaremos cómo creen que podemos transformar una botella en un pluviómetro. Tras escuchar sus ideas, explicaremos la forma de hacerlo.</p> <p>Con un pluviómetro real procederemos a traspasar sus medidas a la botella. Llenando el pluviómetro por la primera raya, que nos indica que ha llovido cinco l/m² traspasaremos ese volumen a la botella y por la marca que nos indica el agua procederemos a realizar la raya de los cinco l/m². Así sucesivamente con el resto de las marcas que nos muestran los litros que se han precipitado de cinco en cinco. Para ello previamente se ha de cortar la base de la botella y disponerla de manera que el tapón este orientado hacia el suelo.</p> <p>Materiales: Botella de medio litro; Pluviómetro; Tijeras; Agua.</p>

Sesión 11: Aprendemos de arte.
<p>Asignaturas trabajadas: Educación Plástica.</p> <p>Elementos transversales: comunicación audiovisual, utilización de las Tecnologías de la Comunicación y de la Información, sentido de iniciativa, igualdad de oportunidades, diseño para todos...</p> <p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none">- Utilizar técnicas artísticas para la recreación de un cuadro.- Ser conscientes de la influencia de la naturaleza en el arte.- Conocer artistas que han trabajado el tema del huerto. <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none">- El arte y la naturaleza.- Las obras de Arcimboldo.- El huerto y sus productos. <p>Descripción de la actividad:</p> <p>En esta sesión se va a realizar una representación de una obra de Giuseppe Arcimboldo por medio de una plantilla y de bolitas de papel de seda. En primer lugar, se realiza una presentación del autor de la obra, así como de la misma. Con una explicación y reflexión sobre los motivos de dicho cuadro, que es el retrato de Rodolfo II caracterizado como el dios etrusco y romano Vertumno. El retrato está caracterizado por que las partes del torso y la cara del retratado están formadas por frutas, verduras y cereales.</p> <p>Seguido a esto se procederá dar al alumnado una plantilla en la que aparecen bordeadas dichas partes y han de rellenarlas con bolitas de papel de seda de colores semejantes a los de la obra. Cada alumno y alumna tiene una cuarta parte del retrato, por lo que al finalizarlo deberán juntar dichas partes para la composición completa del mismo.</p> <p>Materiales: Pizarra digital; Papel de seda; Plantilla de la obra; Pegamento.</p>

Figura 8: Descripción de la sesión 10 y 11. Elaboración propia.

<p>Sesión 12: Máquina de multiplicar.</p> <p>Asignaturas trabajadas: Matemáticas.</p> <p>Elementos transversales: expresión oral, emprendimiento, educación cívica, igualdad de oportunidades, diseño para todos, resolución de problemas...</p> <p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Practicar las operaciones de multiplicación y división mediante la manipulación de productos hortícolas. - Resolver operaciones de manera manipulativa que implican repartir y multiplicar. <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evolución y desarrollo en las operaciones de multiplicación y división mediante la manipulación de productos hortícolas. - Coordinación visual. - Operaciones matemáticas. <p>Descripción de la actividad:</p> <p>En esta actividad, los alumnos y las alumnas realizarán una multiplicación o división, aleatoriamente y de uno en uno. Primero han de escoger varias cartas en las que aparecen números y el signo de la operación matemática. Dos cartas nos indicarán los números de la operación y la carta restante nos indicará el signo matemático correspondiente. Un montón de cartas presenta los números del uno al cinco, que nos servirán para saber el número de judías a sembrar en cada “golpe”, ya que posteriormente vamos a sembrar las judías. Otro de los montones tendrá un número elevado, mayor de diez, que nos indicará el número de golpes que podemos poner.</p> <p>Si sale al azar un número bajo, por ejemplo, el tres sabremos que cada golpe tiene tres judías. Si en el otro montón sale un número más alto, por ejemplo, el 10. Sabemos que podremos poner 10 golpes.</p> <p>En este caso, el alumnado tendrá un tubo de cartón por el que harán pasar el número de judías que corresponden a cada golpe. Si sabemos que hay 10 golpes, realizarán la multiplicación para saber el número de judías que necesitamos. Para verlo de una manera manipulativa, a la vez que realizan la operación, harán pasar las judías por el tubo tantas veces como golpes nos hayan salido.</p> <p>La misma operación se realizará para la división, con un montón mayor de cartas, si nos sale un número mayor de 30 sabremos que ese número corresponde con el número de semillas que tenemos. Seguiremos utilizando el montón de cartas que nos indica los golpes que hemos de sembrar. Se realizará la división para conocer el número de judías que tenemos que poner en cada golpe. La haremos pasar por el tubo de la misma manera para disponer de un recurso manipulativo y visual que ayude a comprender la división, así como la multiplicación a los alumnos.</p> <p>Materiales: Judías; Cartas; Tubo.</p>
<p>Sesión 13: The Garden</p> <p>Asignaturas trabajadas: Inglés y Ciencias de la Naturaleza.</p> <p>Elementos transversales: comprensión lectora, expresión oral y escrita, comunicación audiovisual y tecnologías de la información y de la comunicación.</p> <p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocer el vocabulario referente al huerto en el primer idioma extranjero. <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vocabulario en inglés. - Las especies del huerto. - Las herramientas del huerto. <p>Descripción de la actividad:</p> <p>En esta actividad se procederá a trabajar el vocabulario referente al huerto a través de las nuevas tecnologías. Mediante los ordenadores trabajaremos con el estudiantado el vocabulario referente al huerto en inglés. Estas palabras se refieren a hortalizas, verduras, legumbres, herramientas...</p> <p>Mediante la página web del diccionario reverso, el alumnado ha de realizar una lista en un documento de Word en la que recoja todas las palabras referentes al huerto que se les ocurran, de manera que deben poner al lado su traducción al inglés. Se trata de una actividad que pretende que los alumnos y las alumnas aprendan a utilizar el diccionario para traducir palabras al inglés y a la vez, asimilen el vocabulario del proyecto del huerto escolar. Una vez que tengan todas las palabras traducidas se procederá a comentar en gran grupo cada una de ellas, ver si está bien corregido y hacer una ficha conjunta en la que aparezca todo el vocabulario que se repartirá a toda la clase para que trabajen con ella.</p> <p>Materiales: Ordenadores; Fichas.</p>

Figura 9: Descripción de la sesión 12 y 13. Elaboración propia.

Sesión 14: ¡Salimos de excursión!

Asignaturas trabajadas:

Educación física, Ciencias de la Naturaleza y Ciencias Sociales.

Elementos transversales: emprendimiento, educación cívica, inclusión educativa, igualdad de oportunidades, resolución de conflictos, desarrollo sostenible y cuidado del medioambiente, actividad física y práctica diaria de deporte, educación y seguridad vial.

Objetivos:

- Evitar el sedentarismo mediante el fomento del deporte.
- Visitar un huerto de mayores dimensiones que el nuestro.
- Comparar diferentes sistemas de riego y plantación.
- Valorar el trabajo de nuestros mayores.
- Conocer y respetar las normas básicas de tráfico.
- Conocer las características del paisaje de nuestra zona.

Contenidos:

- Ampliación de conocimientos sobre el huerto. Otros huertos.
- Sistemas de riego.
- Métodos hortícolas.
- El ciclismo.
- Educación vial.
- Respeto de la naturaleza y disfrute de ella. El paisaje.

Descripción de la actividad:

Esta sesión consistirá en una salida en bici por el entorno natural del centro, por el monte de encinas de la zona y para terminar con una visita al huerto del abuelo de uno de los alumnos.

Previo a esta salida se realizarán dos sesiones en las clases de Educación Física en las que se preparará al alumnado para la ruta en bici. En la primera tendrá lugar una yincana para practicar la habilidad con la bicicleta de los alumnos y las alumnas, ya que no todos tendrán las mismas capacidades. Seguidamente, en la segunda clase se explicarán las normas básicas de seguridad vial, así como las señales de tráfico. Una vez hayamos practicado esto procederemos a realizar la salida. Saldremos del centro para realizar la ruta por el entorno natural de Ayllón. Primero veremos campos de cultivo de cereal, realizando una parada para reflexionar sobre lo trabajado en otras sesiones. Seguidamente pasaremos por el monte de encinas para llegar a la zona de parcelas en las cuales existen numerosos huertos. Desde las vallas que nos lo permitan veremos los huertos por fuera, comentando sus características y reflexionando sobre ellas. Finalmente, el abuelo de uno de los alumnos nos enseñará su huerto, sus sistemas de riego y plantación y todo lo que emplea para que sus productos sean exitosos. Continuaremos seguidamente con la ruta en bicicleta hasta el centro escolar en el que haremos una reflexión y comentario final en grupo sobre lo aprendido en la salida.

Materiales:

Bicicleta; Casco; Señales viales.

Figura 10: descripción de la sesión 14. Elaboración propia.

<p>Sesiones semanales: Diario del huerto.</p> <p>Asignaturas trabajadas: Ciencias de la Naturaleza, Lengua Castellana y Literatura.</p> <p>Elementos transversales: comprensión lectora, expresión oral y escrita, emprendimiento, educación cívica, igualdad de oportunidades...</p> <p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Observar y anotar todos los procesos de evolución de las plantas después de un tiempo. - Comparar las características, deferencias y semejanzas, de unas especies y otras. - Observar la evolución de un semillero. - Redactar oraciones completas para describir un seguimiento. <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Observación de las plantas. - Evolución del huerto. - Evolución del semillero. - Desarrollo de la escritura como método de aprendizaje e información. <p>Descripción de la actividad:</p> <p>Todos los días, los alumnos y las alumnas tienen dos funciones, una de ellas observar el crecimiento y evolución de las plantas, y la otra comprobar la humedad de las mismas para regarlas si es necesario. Para ello, disponen de dos fichas semanales (ANEXOS 1 y 2) en las que anotarán todo lo que observen en las plantas del rincón del huerto y en el propio huerto.</p> <p>Disponen de una tabla en la que irán recogiendo la evolución del semillero, con una serie de preguntas como, por ejemplo, ¿qué vemos?, ¿qué hemos hecho para que pase lo que hemos visto? Y ¿cómo creo que va a evolucionar? Esta ficha la irán rellenando semana a semana para disponer de un elemento que nos sirva para evaluar el aprendizaje del alumnado. Además, tanto esta ficha como la siguiente buscan el desarrollo de la escritura y la formación de oraciones correctas.</p> <p>Por otra parte, disponen de otra ficha, basada en la rutina “compara-contrasta” en la que deberán comparar las diferencias que observen entre los cultivos del huerto. Ritmo de crecimiento de unas plantas y comparación con las demás, resistencia al frío, método de plantación o siembra, necesidad de riego, extensión necesaria...</p> <p>Estas fichas (ANEXOS 1 y 2) son semanales y nos servirán de evaluación como se verá reflejado en siguientes apartados.</p> <p>Materiales:</p> <p>Ficha semillero. (ANEXO 2); Ficha compara-contrasta de las plantas del huerto. (ANEXO 1); Plantas del huerto; Semillero; Regaderas.</p>

Figura 11: Descripción de las sesiones semanales. Elaboración propia.

5.5 EVALUACIÓN Y RESULTADOS DE LA PROPUESTA

Dentro del apartado de evaluación valoraremos tanto los resultados de la propuesta con el alumnado, consecución de los objetivos y resultados de las actividades, como el propio resultado de la propuesta programada. Valoraremos si hemos alcanzado los objetivos previstos, si se pueden realizar mejoras significativas... y para ello realizaremos una evaluación de los resultados de las actividades planteadas, de la programación y del resultado final del “huerto escolar”.

Evaluación inicial de la propuesta

Con evaluación inicial de la propuesta queremos referirnos a la valoración de la idea inicial de propuesta que se desarrolló antes de la llegada al centro. Se desarrolló un prediseño, además de para ir concretando la idea de este trabajo, para presentarlo a la dirección del centro, así como a la tutora del centro de prácticas con el objetivo de que dieran o no el visto bueno para poder implementar la programación en el aula de manera real. La idea inicial fue del agrado tanto de la dirección como de la tutora y se buscaron posibles emplazamientos para el futuro huerto. Tras

realizar alguna prueba nos surgió el siguiente problema. El suelo del patio no era el adecuado para realizar un huerto, sólo un breve espacio disponía de la profundidad adecuada y nos permitía preparar ese terreno. Gracias a ello pensamos alguna solución para poder realizar una plantación de unas dimensiones adecuadas, y llegamos a la conclusión de poner unos bancales adicionales, como se recoge en el apartado de la propuesta. Este fue el primer elemento que hubo que modificar del diseño.

Evaluación del alumnado

La evolución del proceso de aprendizaje del alumnado se realiza a través de la observación directa y del diario docente, en el que se recogen impresiones sobre la actitud, comportamiento, capacidades y conocimientos de los alumnos. Se valoran tanto los conocimientos previos, como los conocimientos adquiridos tras cada actividad, como el aprendizaje final del alumnado.

Otros instrumentos que complementan lo anterior para poder realizar esta evaluación son una serie de fichas (ANEXOS 1y 2), recogidas en apartados anteriores, en las que los alumnos y las alumnas deben mostrar las diferencias a lo largo del proceso de unos cultivos u otros, así como su evolución. Además, tras la realización de cada sesión se procede a rellenar una ficha (ANEXO 3) en la que se recoge el aprendizaje nuevo, los materiales, las asignaturas trabajadas...

Otros de los aspectos que se tienen en cuenta para evaluar son los elementos transversales recogidos en las actividades, la participación, la actitud, la motivación y el trabajo en equipo. En el siguiente apartado se realiza un análisis de cada sesión, en la que se valora los resultados obtenidos a través de las fichas que se recopilan, de las notas tomadas en el análisis de cada sesión y de las tablas de evaluación presentes en este apartado, las cuales ayudan a tener una guía para realizar un control completo de los resultados del alumnado.

Tabla de evaluación

ACTIVIDAD	CRITERIOS DE EVALUACION				
		GENIAL	BIEN	REGULAR	MAL
1.-¿Qué sabemos sobre el huerto?	<ul style="list-style-type: none"> - Valora la importancia de los huertos y la agricultura en la economía de las familias actuales y del pasado. - Es consciente de la importancia del cuidado del medioambiente. - Valora la validez y el respeto por el medioambiente de las técnicas antiguas y actuales. 				
2.-¿Qué necesitamos para hacer un huerto?	<ul style="list-style-type: none"> - Conoce los elementos necesarios del huerto. - Es consciente de las técnicas principales. - Diferencia las especies hortícolas de la zona. - Participa de manera adecuada en la asamblea. 				
3.-¿Comenzamos nuestro huerto!	<ul style="list-style-type: none"> - Es consciente de la importancia del reciclaje. - Aprende el proceso de nacimiento de una planta. - Utiliza correctamente técnicas plásticas para la creación del semillero. 				
4.-¡Vamos a sembrar!	<ul style="list-style-type: none"> - Conoce el proceso de desarrollo de una planta. - Conoce las técnicas tradicionales de semillero. - Es consciente de lo que necesita una planta para nacer. - Diferencia tipos de semillas. 				
5.- ¿Qué plantar en el huerto?	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza las nuevas tecnologías de manera adecuada para buscar información. - Conoce las características de varios cultivos. - Investiga para formarse. 				
6.- Preparamos el huerto.	<ul style="list-style-type: none"> - Conoce métodos básicos de creación de huertos. - Planta de la manera indicada en clase. - Usa las herramientas necesarias de la manera adecuada. - Cultiva correctamente productos. - Riega de manera adecuada. - Cuida el huerto. 				

ACTIVIDAD	CRITERIOS DE EVALUACION				
		GENIAL	BIEN	REGULAR	MAL
7.- Cuidamos el agua.	<ul style="list-style-type: none"> - Es consciente de la importancia de ahorrar agua. - Investiga para elaborar métodos de ahorro. - Conoce métodos de riego. - Reutiliza materiales. - Utiliza correctamente sus extremidades para elaborar una herramienta. 				
8.- Luisa y Luis nos cuidan el huerto.	<ul style="list-style-type: none"> - Construye un espantapájaros resistente. - Conoce la utilidad del espantapájaros. - Respeta el turno de actuación. - Utiliza correctamente las manos para crear una representación. 				
9.- ¡Ampliamos el huerto!	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrolla la imaginación y la expresividad. - Conoce las necesidades de cada planta. - Aprende técnicas hortícolas. - Usa las herramientas de la manera adecuada. 				
10.- ¿Cuánto ha llovido?	<ul style="list-style-type: none"> - Mide volúmenes de manera sencilla. - Comprende el uso del pluviómetro. - Crea un pluviómetro reutilizando. 				
11.- Aprendemos de arte.	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza las técnicas indicadas de manera correcta para la creación. - Es consciente de la influencia de la naturaleza en el arte. - Conoce artistas que trabajan el tema del huerto. 				
12.- Máquina de multiplicar.	<ul style="list-style-type: none"> - Practica correctamente la multiplicación y división mediante la manipulación. - Resuelve operaciones manipulativamente. 				
13.- The Garden.	<ul style="list-style-type: none"> - conoce y domina el vocabulario en inglés del huerto. 				
14.- ¡Salimos de excursión!	<ul style="list-style-type: none"> - Practica el deporte para evitar el sedentarismo. - Observa las diferencias entre otros huertos y el nuestro. - Valora el trabajo de nuestros mayores. - Conoce y respeta las normas básicas de tráfico. - Valora el paisaje de la zona. 				

Figura 12: Tabla de evaluación. Elaboración propia.

ACTIVIDAD		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	 GENIAL	 BIEN	 REGULAR	 MAL
15.-	¿Qué hemos aprendido?	<ul style="list-style-type: none"> - Demuestra lo aprendido mediante un mural. - Utiliza correctamente las técnicas manuales y artísticas. - Recuerda lo trabajado. - Es capaz de seleccionar contenidos y sintetizar. 				
16.-	Sesiones semanales.	<ul style="list-style-type: none"> - Observa y anota todo el proceso de evolución. - Compara las características, semejanzas y diferencias. - Redacta oraciones completas. 				

Figura 13: Tabla 2 de evaluación. Elaboración propia.

Evaluación y resultados de la propuesta

En primer lugar, se analizó uno de los principales problemas que se encontraron a lo largo de la implementación. Este no es otro que el no poder realizar un seguimiento completo del desarrollo de las plantas. Esto se debe fundamentalmente a la falta de tiempo para implementar el proyecto, ya que disponía de una hora semanal durante el periodo de prácticas para llevarlo a cabo. Durante los meses de las prácticas, se pudo realizar el montaje del huerto, pero no un seguimiento completo de dicho desarrollo. Para solventar este problema decidimos dar importancia a la evolución de las especies del semillero, que sí que permitía realizar una comparación entre unas y otras y ver el proceso desde la siembra hasta su trasplante.

El ciclo completo de la planta no se ha podido observar en el huerto en el patio, pero hemos realizado una observación continua del proceso de crecimiento hasta el momento de finalizar las prácticas, además, uno de los objetivos conseguidos ha sido la implantación del huerto, que ya queda fijo para el cuidado en los días en los que no estemos presentes e incluso para los siguientes cursos.

Finalmente, utilizando productos de ciclo corto se solventó este problema inicial y los resultados obtenidos supusieron el éxito de la propuesta lo que se tradujo en un aprendizaje y disfrute del alumnado.

Seguidamente, se realiza el análisis de los resultados de la propuesta en sí, valorando una a una las actividades.

Análisis de la actividad 1: ¿qué sabemos sobre el huerto?

Como análisis o conclusión de la actividad se ha podido observar cómo el alumnado de la clase de cuarto todos y todas tienen una estrecha relación con el cultivo de la tierra. De los quince alumnos y alumnas solo dos no han tenido este contacto, el resto o algún familiar tiene huerto o provienen de familias de agricultores. Al hablar en sus casas y preguntar sobre lo indicado, todos sabían que la agricultura había sido el medio de supervivencia de muchas familias, al igual que los huertos sirvieron como recurso para obtener alimentos en los duros tiempos pasados. Muchos de sus abuelos vivieron la Guerra Civil Española, la posguerra... tiempos caracterizados por la pobreza, escasez de alimento o cartillas de racionamiento entre otras.

Se creó un debate en el que llegamos a la conclusión de la importancia de los huertos en el pasado y en el que contemplamos la diferencia con la actualidad. Con la guía del docente, que ha hecho ver a los alumnos y las alumnas con preguntas que los huertos actuales no son el único medio de subsistencia, hemos visto que en la mayor parte de los casos los huertos actuales son elementos de recreo o disfrute, aunque sirvan para abastecer de verduras o frutas a las familias.

Además, el alumnado de familias de agricultores explicó cómo ha cambiado la maquinaria empleada en esta materia, y se dialogó sobre si estos cambios son buenos o malos. Se llegó a la conclusión de que muchas de las técnicas actuales suponen mayor perjuicio para el medioambiente, como el mayor gasto de combustible con la consiguiente contaminación o el uso de herbicidas, plaguicidas o abonos químicos que perjudican a la fauna silvestre.

En definitiva, la mayor parte de los alumnos y las alumnas tiene cierta relación con el huerto y el campo además de tener muchas ganas de trabajar sobre ello.

Hicimos un esquema en la pizarra en el que recogimos todas aquellas familias de la clase que tienen relación con la agricultura, ya sea en el pasado o presente, así como las que tienen huerto. Con la visualización de este esquema pudimos comprobar que la mitad de los alumnos y las alumnas tienen una relación directa con la agricultura actualmente, 11 de 15 la tuvieron en el pasado, lo que implica que la agricultura ha sido un elemento vital en la vida de las familias de la zona, y lo sigue siendo en gran medida. Lo mismo ocurre con los huertos, 10 alumnos y alumnas tienen alguien en su familia que cultiva un huerto, y todos ellos como medio de disfrute y entretenimiento.



Figura 14: Transcripción del esquema de la pizarra. Elaboración propia.

Análisis de la actividad 2: ¿qué necesitamos para hacer el huerto?

Se ha podido comprobar cómo, aunque hayan estado en contacto con el huerto y el campo, los conocimientos del alumnado en estos temas son muy escasos. Tanto las técnicas como las herramientas o las semillas son nuevas para ellos, y al exponerles una presentación en la pizarra digital les sorprende bastante todo aquello que no conocen. Hay algún alumno o alumna que sí que conoce todos estos aspectos, ya que en los veranos ayuda a sus familiares con el huerto, pero no es lo habitual.

Al haber comentado cómo ha de realizarse este proyecto y cómo vamos a trabajar, los alumnos mostraron una especial ilusión por dedicar su tiempo en estas tareas.

Análisis de la actividad 3: ¡Comenzamos nuestro huerto!

Es una actividad en la que los alumnos y las alumnas han usado sus dotes artísticas para decorar el palé y crear el rincón del huerto. Algunos y algunas tienen más destreza en estas tareas y otros menos, pero no son actividades muy complicadas por lo que todos las han realizado sin mayor

dificultad. Fue una sesión sencilla de preparación, que ayudó al alumnado a ir comprendiendo el proceso de siembra de una planta.



Figura 15: imágenes sesión 3. Elaboración propia.

Análisis de la actividad 4: ¡Vamos a sembrar!

Esta actividad transcurrió según lo previsto. Todos los alumnos y las alumnas manipularon los diferentes tipos de semillas y se sorprendieron al ver que las semillas no han de enterrarse mucho para su nacimiento. Como habíamos visto previamente en la asignatura de Ciencias Naturales la reproducción de las plantas, sabían qué condiciones deben darse para que la semilla germine, por ello todos y todas acertaron en la disposición del rincón del huerto y en lo que había que hacer para que la semilla germinara. Algunos querían regar en exceso la maceta, pero tras la explicación comprendieron que no era necesaria tanta agua. En la ficha que se les pasa para evaluar la actividad todos y todas recogen que han aprendido a regar las plantas. Cabe resaltar que destaquen este aspecto, ya que lo importante de la sesión era la siembra. Por ello llego a la conclusión de que conocen la teoría, pero no son capaces de transferirla a la práctica.

La ficha de evaluación me permite recoger el conocimiento del alumnado, es una herramienta eficaz en el caso de que los alumnos y las alumnas se tomen en serio su realización. He podido comprobar como algunos y algunas, al ver una ficha en la que hay que escribir, no se esfuerzan y son muy escuetos en sus explicaciones. Esto supondría, si me basara únicamente en la ficha para

evaluar, que no llegarían a los mínimos establecidos. Debido a la observación directa se comprueba que todos han aprendido y han adquirido unos conocimientos básicos. En general, de la ficha se concluye que los alumnos y las alumnas recogen cual han sido los conocimientos que han adquirido.



Figura 16: imágenes sesión 4. Elaboración propia.

Ejemplo de ficha de evaluación completa ante una incompleta:

<p>LUGAR: En la clase</p> <p>ASIGNATURA TRABAJADA: Naturales y plástica</p> <p>¿QUÉ HEMOS HECHO? Hemos pintado letras como recordando actividades con la maceta hemos puesto tierra y abono y con la botella hemos hecho agujeritos y la hemos llenado de agua con el agua hemos regado las plantas.</p> <p>¿QUÉ HE APRENDIDO NUEVO? He aprendido a regar a las plantas mejor y a regar las plantas.</p>	<p>LUGAR: clase</p> <p>ASIGNATURA TRABAJADA: naturales y plástica</p> <p>¿QUÉ HEMOS HECHO? una maceta y una maceta</p> <p>¿QUÉ HE APRENDIDO NUEVO? cómo se planta una planta</p>	<p>FECHA: Viernes 9 de abril de 2021</p> <p>NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: Vamos a sembrar</p> <p>¿QUÉ CREO QUE VAMOS A HACER HOY? Creo que vamos a hacer con la tabla y la plata con nuestras macetas con guías en la tabla y en la maceta poner tierra y poner tomates</p> <p>MATERIALES USADOS: - Agua - Tierra - Semilla - Maceta - Compost - Tomates - Botella - Cuerda</p>
--	--	---

Figura 17: fichas de evaluación. Elaboración propia.

Análisis de la actividad 5: ¿qué plantar en el huerto?

En esta actividad se ha podido comprobar cómo los niños y las niñas de hoy en día no saben extraer información relevante a través de las nuevas tecnologías. Continuamente preguntan dónde hay que buscarlo, qué hay que poner, si lo que han encontrado es relevante... Consideramos que tienen que aprender a hacerlo, y el maestro tiene que ayudarles a que lo hagan así, aprender a aprender.

En definitiva, consideramos fundamental trabajar en el aula para que el alumnado sea capaz de extraer la información relevante de los medios adecuados. Ya sea facilitándoles guías de trabajo, realizando *webquest*, facilitando una lista con los sitios donde realizar las búsquedas...

Excluyendo esto, con la consiguiente ayuda de los profesores, seleccionaron y pusieron en el Word la información necesaria, que fue continuamente comentada en la clase. Al finalizar la sesión, todos tenían claros los aspectos básicos necesarios para cada cultivo.

Análisis de la actividad 6: Preparamos el huerto.

La organización de esta actividad fue compleja, ya que todos los niños y las niñas querían participar a la vez y fue difícil mantener un orden. Lo que hicimos para conseguirlo fue juntar al alumnado por grupos, mientras unos estaban llenando las ruedas, los otros estaban cavando o abonando. Esto permitió que todos participaran a la vez, haciendo diferentes cosas, pero rotando para que todos pudieran pasar por cada fase. Los alumnos y las alumnas disfrutaron realmente de

esta actividad, puesto que se trataba de una actividad muy manipulativa. Una vez que se estableció el orden los y las discentes actuaron de manera responsable.

Uno de los motivos por los que se considera que les gustó y aprendieron con esta actividad fue porque cuando terminamos, todos decían que se había hecho corta. La mayor parte de ellos y ellas recordaban las características de los cultivos recogidas en la sesión anterior y lo llevaron a cabo cuando plantamos en las ruedas. En definitiva, considero un éxito esta actividad.

Al finalizar esta actividad se realizó una ficha de “compara-contrasta” en la que el alumnado comentó las semejanza y diferencias entre los cultivos, así como las soluciones a los posibles problemas. Cabe destacar que, debido al trabajo realizado en sesiones previas, los alumnos y las alumnas establecieron claramente las semejanzas y diferencias entre unos. Al ver, en los días sucesivos, que el tomate en estas fechas se helaba todos y todas llegaron a la conclusión de que la solución era ponerlo en invernadero o dentro de clase.



Figura 18: imágenes sesión 6. Elaboración propia.

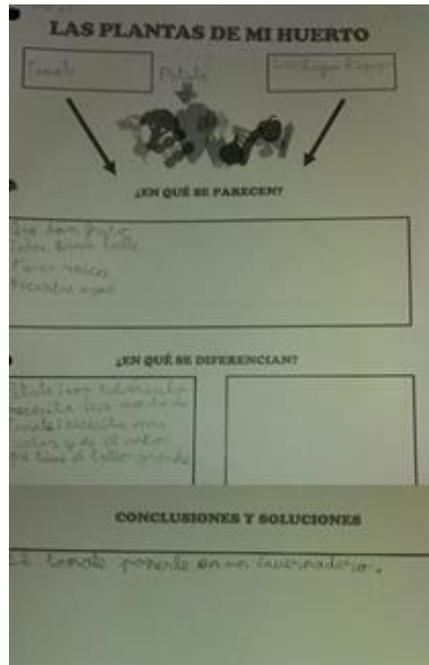


Figura 19: ficha compara-contrasta. Elaboración propia.

Análisis de la actividad 7: Cuidamos el agua

La actividad se desarrolló con éxito, pero los alumnos y las alumnas propusieron otro sistema de riego, además del ya comentado. El método era semejante al anterior, pero con la diferencia de que la botella carecía de tapón, y su boca estaba metida en la tierra. El alumnado comentó que con este método la tierra cogería el agua que necesitara.

Esto nos llevó a hacer un experimento consistente en probar los dos métodos, la mitad de las botellas se colocarían con tornillo y con el cuello por encima de la tierra y la otra mitad sin tapón e incrustadas en la tierra. Se probó el sistema en cada cultivo, pudiendo comprobar que, si la tierra está muy seca la botella sin tapón suelta toda el agua y por tanto desaparece la humedad antes, y, por el contrario, con el sistema por tornillo, funciona como un goteo habitual y la humedad aguanta más tiempo.

El estudiantado pudo comprobar la eficacia de este tipo de riego y comprender la importancia del ahorro de agua con el añadido de reutilizar material de desecho.



Figura 20: ejemplo sesión 7. Elaboración propia.

Análisis de la actividad 8: Luisa y Luis nos cuidan el huerto.

La actividad se desarrolló correctamente. En primer lugar, todos los alumnos y las alumnas sabían lo que era un espantapájaros y cuál es su uso, por lo que rápidamente nos pusimos a trabajar con el material recogido por ellos. Muchos dieron ideas muy buenas, que fueron llevadas a la práctica. Un ejemplo es la manera de crear la cabeza de uno de ellos, con un saco lleno de paja, dándole forma ovalada creamos la cabeza de nuestro espantapájaros chico. Mientras que otra buena idea fue la creación de la cabeza de la espantapájaros chica con un balón pinchado forrado con una camiseta a modo de piel. Todas las ideas fueron buenas y llevadas a la práctica con la supervisión de los profesores, que corrigieron algún fallo en la construcción de los muñecos.

Fue una actividad muy divertida y en la que los alumnos y las alumnas disfrutaron. En la ficha de evaluación todos destacan que han aprendido a realizar un espantapájaros que protege nuestras plantas.



Figura 21: ejemplo sesión 8. Elaboración propia.

Análisis de la actividad 9: ¡Ampliamos el huerto!

Esta actividad consistió en el empleo de los conocimientos adquiridos en sesiones anteriores. El alumnado debía trabajar por grupos para preparar la tierra y realizar la plantación de las especies que teníamos en el invernadero. Uno de los objetivos de esta actividad era que los alumnos y las alumnas recordaran las necesidades que tiene cada tipo de cultivo para realizar su plantación. En un primer momento, no tenían en cuenta estas características trabajadas en sesiones anteriores, pero posteriormente, haciéndoles recordarlas, la mayor parte del alumnado realizó el trasplante de la manera adecuada.



Figura 22: imágenes actividad 9. Elaboración propia.

Análisis de la actividad 10: ¿cuánto ha llovido?

Como conclusión a esta actividad se dirá que el proceso de comprensión del funcionamiento de un pluviómetro fue muy complicado para el alumnado. El mero hecho de comprender que cuando el pluviómetro marca cinco, no se refiere a cinco L sino a cinco L/m^2 supuso un problema en la sesión. La idea de que un volumen muy reducido del pluviómetro equivalga a un volumen más amplio como es el metro cuadrado, no fue una idea fácil de comprender. Explicándoles el concepto de proporcionalidad conseguimos solventar este aspecto.

Otro elemento destacable es la percepción del alumnado con respecto al trasvase del pluviómetro a la botella. No tuvimos en cuenta el diámetro de ambos, y el del pluviómetro es mucho menor que el de la botella, por lo que las marcas de la botella quedaban muy juntas. Los alumnos y las alumnas decían que era imposible que quedara así, por lo que hubo que explicarles que, a mayor diámetro en el cuello de la botella, las marcas estarían menos separadas. Por la misma razón, tuvimos que cortar el excedente de plástico de la botella. En la ficha de evaluación todos y todas extraen como conclusión que han aprendido a medir el agua.



Figura 23: imágenes actividad 10. Elaboración propia.

LUGAR:
La clase

ASIGNATURA TRABAJADA:
Plástica y ciencias naturales

¿QUÉ HEMOS HECHO?
Hemos hecho un pluviómetro para contar
cuántas precipitaciones caen

¿QUÉ HE APRENDIDO NUEVO?
He aprendido como funciona un pluviómetro

Figura 24: ficha actividad 10. Elaboración propia.

Análisis de la actividad 11: Aprendemos de arte.

Esta actividad se desarrolló de la manera esperada. Se hizo una explicación de las características del autor y de la obra en la que los alumnos y las alumnas participaron con preguntas y dialogamos sobre ello. Si bien es cierto que, en un principio no eran conscientes de la influencia de la naturaleza y los campos en el arte, con un apoyo y presentación de otros cuadros de diferentes autores comprendieron que había servido de inspiración a un gran número de artistas debido a su belleza.

La sesión no se desarrolló en el tiempo deseado, ya que algunos alumnos y alumnas son más lentos y no acabaron en tiempo su parte de la obra, por lo que la fueron terminando en ratos libres que teníamos como después de cada examen o al acabar las tareas. Dentro del resultado de la obra, unas partes quedaron mejor y otras peor, dependiendo del nivel de destreza. Se extrajo la conclusión de que no es una actividad en la que se trabaje la expresión artística como tal, más bien se está trabajando la psicomotricidad al hacer las bolas y pegarlas.



Figura 25: ejemplo actividad 11. Elaboración propia.

Análisis de la actividad 12: Máquina de multiplicar.

En esta actividad he podido comprobar como el alumnado está acostumbrado a trabajar las matemáticas con los ejercicios que les proporcionamos los maestros, fichas, cuadernos... esto lo convierten en un procedimiento adquirido, nada reflexivo, en el que ni piensan lo que hacen ni razonan el porqué. Se limitaban a resolver los problemas o las operaciones correspondientes con los parámetros que han aprendido de memoria y no reflexionan sobre el procedimiento que hay que seguir para alcanzar un resultado final. En operaciones de la vida cotidiana sin un papel delante no saben qué operación hay que hacer en cada caso, necesitan que les des la pista para poder seguir. Este juego les costó ya que cambia esa forma tradicional de entender las matemáticas a las que están acostumbrados, pero al coger la dinámica la mayor parte disfrutaron

y aprendieron con el juego. Mediante la manipulación de las judías lograron comprender el porqué de las operaciones realizadas y aprendieron a raíz de su experiencia.

Análisis de la actividad 13: The Garden.

Se trató de una actividad de adquisición del vocabulario en inglés, mediante la realización de una lista en la que los alumnos y las alumnas pusieron todas las palabras que se les ocurrieron. En un principio no sabían utilizar el diccionario, por lo que les ayudamos facilitándoles la dirección de un diccionario adecuado y eficaz. Entre todos consiguieron crear una lista muy completa, que aprendieron rápidamente ya que fueron ellos los que tuvieron que buscar las palabras.

Análisis de la actividad 14: ¡Salimos de excursión!

Esta ha sido una actividad que nos ha permitido resumir todo el trabajo del proyecto. Hemos podido comparar nuestro huerto con el huerto de un anciano, viendo las diferencias entre nuestro sistema y el suyo, valorando las técnicas y la importancia del trabajo de los mayores, además de ver un huerto de mayores dimensiones y con una gran variedad de cultivos. Por otra parte, hemos fomentado la práctica del deporte mediante el ciclismo, el aprendizaje y respeto de las marcas viales, así como el respeto por el medioambiente y el conocimiento del medio de nuestra zona.

La mayor parte del alumnado tenía una gran destreza con la bicicleta, en el medio rural es un medio de transporte habitual en estas edades. Muchos conocían las reglas básicas de tráfico, pero el desarrollo de esta sesión permitió que las conocieran todos y todas, y que las reforzarán. Pude comprobar como gran parte de los alumnos y las alumnas no conocen las características básicas de la naturaleza de la zona, no conocen los cultivos propios, las especies animales y vegetales... por lo que la salida en bici supuso un aprendizaje útil para ellos. Disfrutaron de la salida. En la visita al huerto quedaron sorprendidos por el trabajo que supone para su dueño y valoraron la importancia de esto. Así mismo, les llamó la atención la gran variedad de cultivos que hay dentro del huerto. Aprendieron las técnicas de cultivo de todos ellos y vinieron a clase con la sensación de haber aprendido en este proyecto.



Figura 26: imágenes educación vial. Elaboración propia.

Análisis de la actividad SEMANAL: Diario del huerto.

En esta actividad, como resumen al análisis de las fichas, se ha podido comprobar como al principio el alumnado se esforzaba muy poco en poner lo que observaban, teníamos que estar encima de ellos y guiarles para que escribieran oraciones completas que mostrarán los cambios observados. Esto me demuestra que no tienen el hábito de escritura adquirido y que hemos de trabajar más con ellos la redacción y escritura. No creo que el motivo de esto sea el miedo a escribir mal las oraciones o el no saber escribirlas correctamente, si no la falta de costumbre y la dejadez a la hora de escribir. Como se indica, no tienen el hábito adquirido.

Como les costaba mucho escribir frases completas, al principio les ayudábamos e intentábamos que escribieran frases sencillas y cortas, para ir evolucionando hacia la redacción de frases más largas y entrelazadas entre sí. Esto lo hemos conseguido en las últimas sesiones.

Esta actividad ha permitido descubrir que propuestas que planeamos y diseñamos como actividades sencillas, a la hora de trabajarlas con los alumnos y las alumnas pueden ser mucho más complicadas y servirnos de gran utilidad para el aprendizaje. Se ha podido comprobar cómo, tan solo con la vista, el alumnado es capaz de darse cuenta de las relaciones del pasado con el presente, utilizan la observación como método de detección de información para luego reflexionar sobre ello, del cambio de las plantas y de las causas y consecuencias de estos cambios. La reflexión de los alumnos y las alumnas de estas edades es un elemento valiosísimo que no es habitual trabajarlo en el aula de manera intensa, pero que hemos de potenciarlo ya que es donde realmente se encuentra el aprendizaje.

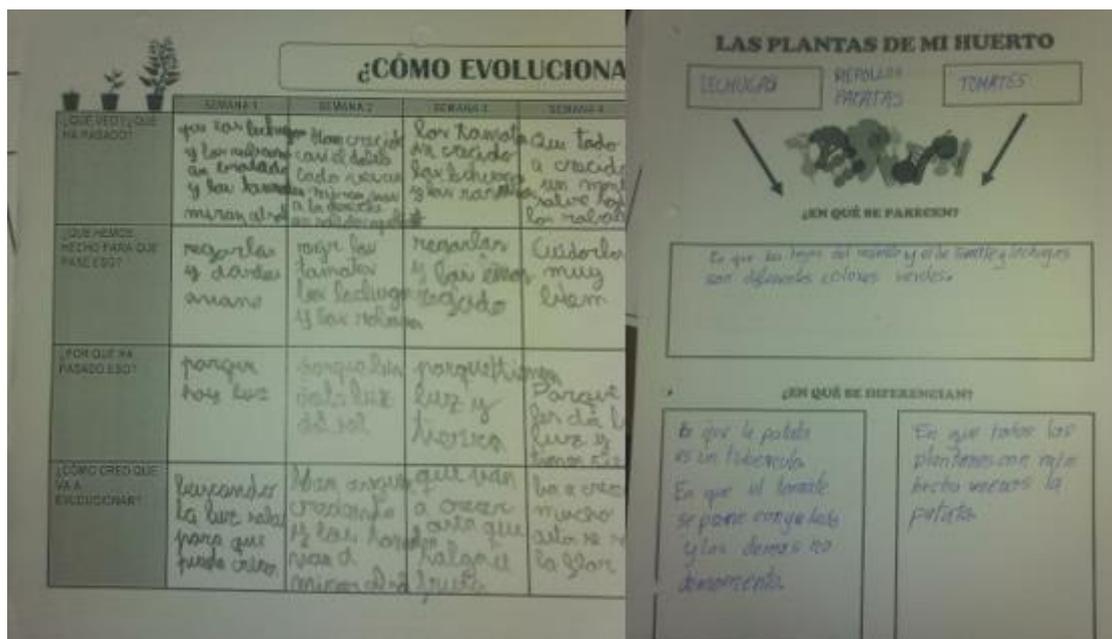


Figura 27: ejemplos fichas de seguimiento. Elaboración propia.

6.- CONSIDERACIONES FINALES

Uno de los motivos de la realización de este TFG es fomentar un cambio en el estilo tradicional de enseñanza-aprendizaje mediante un estilo de trabajo por proyectos que permita acercar a los alumnos y las alumnas al modo de vida respetuoso con el medioambiente que se da en el medio rural. Se ha decidido hacer una propuesta integradora e interdisciplinar a través del huerto escolar, que nos permite trabajar múltiples contenidos mediante la experimentación como pueden ser, hábitos saludables, cuidado del medioambiente o espíritu emprendedor. El huerto ha de convertirse en un espacio de aprendizaje más del entorno del colegio, junto con el patio, el aula de usos múltiples... ya que, gracias a él, el alumnado puede dejar de aprender mediante imágenes y textos que nos muestran el mundo exterior, si no que aprenderá desde el propio entorno.

Por eso debemos trabajar para convertir a la escuela en un entorno dinámico, en el que, actuando por proyectos, los alumnos desarrollen al máximo sus capacidades y se solucionen sus necesidades. A través de este proyecto se ha pretendido realizar un acercamiento de los alumnos a la naturaleza, al cultivo de las plantas, al respeto del medioambiente, así como por sus mayores.

Uno de los aspectos más destacables en esta propuesta educativa ha sido la comprensión de un aspecto fundamental, la necesidad de escuchar las necesidades y dudas de los alumnos para que sean los verdaderos protagonistas de su aprendizaje. Con la realización del proyecto se ha demostrado el esfuerzo necesario para cambiar la metodología y dejar de lado la tradicional.

Por ello, tras la realización de este TFG, considero que se han alcanzado todos los objetivos propuestos inicialmente. Se ha podido comprobar que el huerto es una de las

herramientas más eficaces para trabajar por proyectos en el aula, además de para trabajar la interdisciplinariedad. Esta certeza la afianzo mediante la numerosa bibliografía trabajada sobre: la importancia de las ciencias en la escuela, del docente de ciencias, sobre el huerto como método y sobre el trabajo por proyectos.

Para ello se ha diseñado, implementado y evaluado una propuesta en la que los alumnos y las alumnas aprendan a través de la experimentación, siendo los propios protagonistas de su aprendizaje. Esta propuesta trabaja mediante un proyecto de huerto que se podrá asentar en los próximos años en el centro y convertirse en un recurso rico para los docentes.

Por ello, como futuro docente, considero que tenemos el papel de modificar la manera tradicional de dar clase para transformar el sistema educativo en uno en el que el alumnado sea el principal protagonista de su aprendizaje. Para ello es fundamental que los alumnos y las alumnas piensen, reflexionen y experimenten desde edades tempranas, potenciando el gusto por aprender y la formación de personas responsables y educadas.

7.- BIBLIOGRAFÍA

- Amor Fernández, A. y García Quintás, M^a.T. (2012). Trabajar por proyectos en el aula. *Revista latinoamericana de Educación Infantil*, 1 (1), 127-154.
- Bergós, M. (2014). Freinet del siglo XXI. Cuadernos de pedagogía, (444) 14-20.
- Cabello, M. (2011). Ciencia en educación infantil. La importancia de un rincón de observación y experimentación o de los experimentos en nuestras aulas. *Revista Pedagogía magna*, 10, 58-63.
- Caravaca, I, (2010). Conocimiento del entorno: “Acercamiento infantil al saber científico”. *Revista digital innovación y experiencias educativas*. N°36, Pág. 1-16.
- Castán, S. (2014). Introducción al método científico y sus etapas. *Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud*. (1-6).
<http://www.haykhuyay.com/A1/Generic/ECO1/U1U2/metodoCientifico.pdf>
- Coria Arreola, J.M. (2011). El aprendizaje por proyectos: una metodología diferente. *Revista e-formadores*, 5.
- Decreto 122/2007, de 27 de diciembre, por el que se establece el segundo ciclo de la Educación infantil en Castilla y León.

- Dewey. J. Principios educativos de las perspectivas experiencial, reflexiva y situada. <http://cmapspublic3.ihmc.us/rid=1K10B0T20-107SSGBYSR/ense%C3%B1anza.pdf> (consulta 19 de julio de 2013).
- EDAI (SIN FECHA). ¿Qué es la educación integral en primaria? *El blog de EDAI*. <https://blog.edai.edu.mx/que-es-la-educacion-integral-en-la-primaria#:~:text=Dicho%20proceso%20se%20cimenta%20en,debe%20tener%20un%20enfoque%20integral>
- García, S; Bugallo, A; Fuentes, M^a. (2013). Los objetivos de las ciencias en primaria y las necesidades formativas, vistas por los maestros en formación. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*. n.º Extra, pp. 1460-6, <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/307269>
- Glauert, E. (1998). La ciencia en los primeros años. Pág. 51- 68. Recuperado de: http://www.zona-bajio.com/eycm_anexo2.pdf
- Hernández, F. (2000). Los proyectos de trabajo: la necesidad de nuevas competencias para nuevas formas de racionalidad. *Educator* 26. 39-51
- Hurtado, A. , Botella, A. M. , Cantó, J. y Gavidia. V. (2014, 25-28 de junio). Proyecto L'Hort 2.0 una herramienta innovadora que contribuye al desarrollo de competencias básicas: una experiencia interdisciplinar. *Proceedings del X Foro Internacional sobre Evaluación de la Calidad de la Investigación y la Educación Superior*. (29-32) <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7619082>
- Lorente, E. (2017, octubre). El trabajo por proyectos en primaria: dos experiencias, dos mundos. *Quaderns digitals: Revista de Nuevas Tecnologías y Sociedad*. 85. (169-184). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6157975>
- Molina, A y Segura, J. (1991) *Las Ciencias Naturales en la escuela*. Investigación en la escuela, ISSN 0213-7771, ISSN-e 2443-9991, N° 14, (19-36). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=116806>
- Parejo, J. y Pascual, C. (2014). *La Pedagogía por Proyectos: Clarificación Conceptual e Implicaciones Prácticas*. Segovia: CIMIE14.
- Real Decreto 1630/2006, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación infantil, de 29 de diciembre. BOE n° 4 de 2007. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2007-185>
- Román, J. (2016, 30 de mayo). La curiosidad en el desarrollo cognitivo: análisis teórico. *Folios de Humanidades y Pedagogía*. (1-20)

Roncancio, M. (2012, 23 de julio). La clase de ciencias naturales y el desarrollo de competencias para la vida en la escuela primaria. *Educación y ciudad*. 23. (150-159)
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5704897>

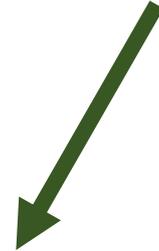
Santaella, E & Martínez, N. (2017, 1 de octubre). La pedagogía Freinet como alternativa al método tradicional de la enseñanza en las ciencias. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*. 21. (360-379)

Sensat, R. (2019). Jean-Jacques Rousseau y la inspiración de su rol en la relación entre naturaleza y educación. *Revista: Infancia en Europa hoy. Infancia, naturaleza y sostenibilidad*. N° 2. <https://www.rosasensat.org/revista/infancia-en-europa-hoy-infancia-naturaleza-y-sostenibilidad-numero-2/jean-jacques-rousseau-y-la-inspiracion-de-su-rol-en-la-relacion-entre-naturaleza-y-educacion/>

ANEXOS

ANEXO 1:

LAS PLANTAS DE MI HUERTO



¿EN QUÉ SE PARECEN?

¿EN QUÉ SE DIFERENCIAN?

ANEXO 2:

	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 7
¿QUÉ VEO? ¿QUÉ HA PASADO?							
¿QUÉ HEMOS HECHO PARA QUE PASE ESO?							
¿POR QUÉ HA PASADO ESO?							
¿CÓMO CREO QUE VA A EVOLUCIONAR?							

ANEXO3:

NOMBRE:

FECHA:

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD:

.....

¿QUÉ CRED QUE VAMOS A HACER HOY?

.....

.....

.....

MATERIALES USADOS:

-	-	-
-	-	-
-	-	-

LUGAR:

ASIGNATURA TRABAJADA:

¿QUÉ HEMOS HECHO?

.....

.....

.....

¿QUÉ HE APRENDIDO NUEVO?

.....

.....

.....

.....

ANEXO 4:

<https://www.youtube.com/watch?v=tOA5Q1yTXeA>

ANEXO 5:

PowerPoint

LAS PLANTAS DE MI HUERTO



REPOLLO



- ▶ FECHA DE PLANTACIÓN: MARZO-ABRIL Y AGOSTO-SEPTIEMBRE
- ▶ MÉTODOS DE PLANTACIÓN: EN SEMILLERO Y POSTERIOR TRASPLANTE.
- ▶ TRASPLANTE: CUANDO LAS PLANTAS TENGAN, COMO MÍNIMO 3 HOJAS Y HAYAN DESARROLLADO LA RAÍZ.
- ▶ DISTANCIA ENTRE PLANTAS: 50 cm
- ▶ TIPO DE SUELO: PROFUNDOS Y ABONADOS CON MATERIA VEGETAL O ESTIÉRCOL.

LECHUGA



- ▶ FECHA DE PLANTACIÓN: DURANTE TODO EL AÑO. AUNQUE EN EPOCA DE TEMPERATURAS POR DEBAJO DE LOS 10 GRADOS NO SE DESARROLLA BIEN.
- ▶ MÉTODOS DE PLANTACIÓN: SEMILLERO Y POSTERIOR TRASPLANTE.
- ▶ TRASPLANTE: CUANDO LAS PLANTAS HAYAN DESARROLLADO LA RAIZ Y TENGAN UNA ALTURA SUS HOJAS DE UNOS 5 CM.
- ▶ DISTANCIA ENTRE PLANTAS: 20 CM.
- ▶ TIPO DE SUELO: CON TIERRA LIGERA, MEJOR SI ES ARENOSA. ABONADO VEGETAL O CON ESTIÉRCOL.

TOMATE



- ▶ FECHA DE PLANTACIÓN: SEMILLERO EN MARZO, TRASPLANTE A FINALES DE MAYO.
- ▶ MÉTODOS DE PLANTACIÓN: SEMILLERO EN INVERNADERO O INTERIOR, TRASPLANTE EN TIERRA.
- ▶ TRASPLANTE: CUANDO LA PLANTA TENGA SUFICIENTE RAÍZ Y LA TEMPERATURA DEL EXTERIOR ESTE POR ENCIMA DE LOS 20° Y HAYA DESAPARECIDO EL RIESGO DE HELADAS.
- ▶ DISTANCIA ENTRE PLANTAS: 50 cm.
- ▶ TIPO DE SUELO: SUELOS PROFUNDOS, CON BUEN DRENAJE Y BIEN ABONADOS CON MATERIA ORGÁNICA DESCOMPUESTA O ESTIÉRCOL.

PATATA



- ▶ FECHA DE PLANTACIÓN: EN ABRIL EN NUESTRA ZONA.
- ▶ MÉTODOS DE PLANTACIÓN: DIRECTAMENTE EN LA TIERRA, EN SURCOS Y A UNA PROFUNDIDAD DE 20 CM. CUANDO LA PLANTA SE DESARROLLE Y ALCANCE UNA ALTURA DE 20 CM SE REALIZARÁ UN APORCADO.
- ▶ TRASPLANTE: NO REQUIERE TRASPLANTE.
- ▶ DISTANCIA ENTRE PLANTAS: 30 CM. 50 CM ENTRE SURCO Y SURCO.
- ▶ TIPO DE SUELO: PROFUNDO, CON BUEN DRENAJE, ABONADO CON ESTIÉRCOL O MATERIA ORGÁNICA DESCOMPUESTA.