



Universidad de Valladolid

Escuela Universitaria de Educación de Palencia

Grado de Maestra en Educación Primaria

**La utilización del entorno próximo para
las clases de Conocimiento del Medio en
el 2º Ciclo de Educación Primaria**

Autora: Edurne Fernández Puertas

Tutora: Ana María Velasco

Fecha de entrega: 24/07/2013

ASPECTOS PRELIMINARES

Título: La utilización del entorno próximo para las clases de Conocimiento del Medio en el 2º Ciclo de Educación Primaria.

Autor: Edurne Fernández Puertas

Tutor académico: Ana María Velasco Sanz

Resumen:

El medio que nos rodea influye en nuestra forma de vida, en nuestras costumbres y culturas y por ello, ha de ser conocido por los niños. A lo largo de este trabajo, se tratará de que los niños y niñas tomen conciencia de la importancia de este medio y de su cuidado, a la vez que aprendan a respetarlo y a interactuar con él. En concreto, nos centraremos en el conocimiento de las plantas. Para ello, se proponen una serie de actividades encaminadas a conocer las necesidades que tienen las mismas, es decir, los cuidados que necesitan y también los beneficios que aportan a las personas. Cuidar y respetar el medio ambiente, ayudará también a que los niños y niñas se formen como ciudadanos y aprendan a cuidar y respetar al resto de seres vivos y a todo lo que le rodea

Palabras clave: experimentación, Educación Primaria, enseñanza-aprendizaje, aprender haciendo, plantas.

ÍNDICE

1. Introducción.....	4
2. Justificación del tema.....	6
3. Objetivos y competencias.....	8
3.1. Objetivos generales.....	8
3.2. Objetivos específicos.....	9
3.3. Objetivos y competencias del Grado de Educación Primaria.....	9
4. Fundamentación teórica.....	11
4.1. Recorrido histórico del área de Conocimiento del Medio natural, social y cultural.....	11
4.2. La experimentación.....	14
4.3. Los conocimientos previos de los niños y niñas sobre los seres vivos.....	15
5. Diseño del proyecto.....	17
5.1. Contexto.....	17
5.2. Metodología.....	17
5.3. Objetivos específicos.....	19
5.4. Relación de las actividades/objetivos con los contenidos y las competencias del Currículum oficial de Educación Primaria.....	19
5.5. Actividades.....	20
5.6. Evaluación.....	42
6. Conclusiones.....	44
7. Referencias.....	46
8. Anexos.....	47

1. INTRODUCCIÓN

El trabajo que se presenta a continuación aborda la utilización de la experimentación como estrategia de enseñanza para el conocimiento de los seres vivos en Primaria. En concreto, se pretende mostrar cómo enseñar a los niños y niñas diferentes aspectos dentro del área de Conocimiento del Medio de una forma más práctica y haciéndoles protagonistas de su propio aprendizaje. Confiamos en que de esta manera los alumnos y alumnas se sientan más motivados y muestren más interés en el tema, ya que son ellos mismos los que hacen las actividades experimentales y los que observan los cambios que puedan ocurrir.

Por otro lado, las actividades que se presentan en este proyecto se pueden trabajar tanto dentro como fuera del aula. Esto último hace a los niños y niñas se encuentren aún más motivados puesto que les sacas del aula en la que se pasan tantas horas escuchando las explicaciones de los profesores. De esta forma, les cambiamos el ambiente de trabajo a la vez que les hacemos aprender de una manera diferente a la habitual.

Dentro de los temas de Conocimiento del Medio, el que vamos a desarrollar en este proyecto es el tema de las plantas. La elección de este tema en concreto ha estado motivado por el hecho que las plantas forman, normalmente, parte de nuestro entorno y sin embargo los niños y niñas no se suelen parar a reflexionar mucho ya que para ellos es una simple planta, como sí lo pueden hacer con los animales. Estos últimos pueden darles más respeto o les llama más la atención porque es un ser vivo que tiene características más parecidas a las nuestras, o simplemente porque se mueven cosa que las plantas no pueden hacer.

En particular, la propuesta de trabajo que se presenta está centrada en que los niños y niñas trabajen en su entorno y a la vez aprovechen lo que les rodea para aprender. Está basada en la realización de actividades y experimentos con plantas que los niños y las niñas pueden reconocer o haber visto en los parques donde juegan a diario con sus amigos y amigas, o en huertas de familiares o vecinos, ya que aquí en Castilla y León el sector primario es muy importante y hay mucha tradición de cultivar un pequeño huerto para obtener frutas y verduras para el consumo de la familia.

Con las actividades que se proponen, los alumnos y alumnas, además de adquirir con mayor facilidad los conocimientos que nos hemos propuesto, relativos a las plantas, están a su vez abordando otros temas tales como la alimentación y los hábitos de vida

saludables. En concreto, tal y como se verá en apartados posteriores, una de las actividades que se proponen es la creación de un huerto ecológico en el que trabajan con especies que dan alimentos sanos para una dieta saludable.

En lo que respecta a mi trabajo voy a realizar una propuesta más específica en la que los niños y niñas trabajen en su entorno y a la vez aprovechan lo que les rodea para aprender. Está basada en la realización de actividades y experimentos con plantas que los niños y las niñas pueden reconocer o haber visto en los parques donde juegan a diario con sus amigos y amigas, o en huertas de familiares o vecinos, ya que aquí en Castilla y León el sector primario es muy importante y hay mucha tradición de cultivar un pequeño huerto para obtener frutas y verduras para el consumo de la familia.

Por otro lado, desarrollan el tema de la autonomía personal y el respeto hacia los demás porque son ellos mismos los protagonistas de su aprendizaje, y al trabajar en grupo tienen que ayudarse unos a otros y respetar las opiniones que digan el resto de compañeros y compañeras de la clase. Por último, se dan cuenta de la importancia que tienen las plantas para la vida y el trabajo que hacen los hortelanos o los agricultores, ya que en esta comunidad este sector tiene mucha importancia.

Todo esto con el objetivo fundamental que es el respeto hacia la naturaleza, especialmente en nuestro entorno más cercano, para poder hacer uso de ella, disfrutar y mantener nuestro aire libre de contaminación.

2. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

“Dígame y olvido. Muéstreme y recuerdo. Involúcreme y aprendo”

Confucio

Este proyecto va encaminado a lograr los objetivos del área de Conocimiento del Medio, de acuerdo con las áreas fijadas en el artículo 4 del Real Decreto 1513/2006, a través de un aprendizaje significativo para los niños y niñas, donde no se limiten a un estudio teórico, sino que mediante la realización de distintas tareas vayan investigando y construyendo su propio aprendizaje. Partiremos del Real Decreto 40/2007, de 3 de mayo (BOCyL 89, de 9 de mayo de 2007).

Nos centraremos en el tema de las plantas y en él se incluirán todos los contenidos relacionados con estos seres vivos y además contribuiremos a la consecución de todas las competencias básicas, fijadas en el Anexo I del Real Decreto 1513/2006, mediante actividades de enseñanza interdisciplinarias en las que los alumnos y alumnas desempeñen un papel activo, lo que les motiva a aprender y a querer seguir ampliando sus conocimientos más allá del aula.

Respecto a las competencias básicas, se tratan las siguientes:

- *La competencia social y ciudadana* desde dos partes, por un lado en las relaciones más cercanas como con los propios compañeros y compañeras del aula; y por otro lado, al estar en contacto con el entorno que les rodea, por ejemplo el lugar donde viven, el barrio.

- *La competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico* al posibilitar al niño o niña al descubrimiento y la comprensión de todo lo que forma parte de la realidad mediante su propia experiencia con el mundo que les rodea.

- En cuanto al *tratamiento de la información y competencia digital*, a la hora de buscar información de los contenidos necesarios para abordar los experimentos.

- *La competencia en comunicación lingüística*, ya que los alumnos y alumnas tienen que comunicarse continuamente para debatir, tienen que ser capaces de sintetizar la información y deben tener un cierto vocabulario específico respecto al tema a tratar.

- La utilización de técnicas de trabajo tanto grupal como individualmente, y las ganas de aprender que se les crea a los niños y niñas mediante este tipo de aprendizajes favorecen a la contribución de la *competencia en aprender a aprender*.

- Al ser los alumnos y alumnas los propios protagonistas del aprendizaje y los que lo vivencian hace que se muestren más responsables y autónomos por lo que desarrollan la *competencia de autonomía e iniciativa personal*.

- El uso de las técnicas y herramientas matemáticas como tablas, cuentas hace que trabajen la *competencia matemática*.

- *La competencia artística y cultural*, a través de la importancia que tienen las plantas en nuestro entorno, en nuestra cultura e incluso ornamentalmente.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivos generales

Los objetivos generales de la etapa y del área, que se abordan en este trabajo, el 2º ciclo de Educación Primaria y el Conocimiento del Medio respectivamente, los encontramos en el R.D. 40/2007, de 3 de mayo, por el que se establece el Currículo de la Educación Primaria en la Comunidad de Castilla y León.

Los **objetivos generales de la etapa** son:

- Conocer y valorar su entorno social, natural y cultural, situándolo siempre en su contexto nacional, europeo y universal, así como las posibilidades de acción y cuidado del mismo e iniciarse en el conocimiento de la geografía de España y de la geografía universal.

- Conocer y valorar los animales y plantas y adoptar modos de comportamiento que favorezcan su cuidado.

En cuanto a los **objetivos generales** que desarrollan los niños y niñas **pertenecientes al área de conocimiento de medio natural** son los siguientes:

- Conocer y valorar la importante aportación de la ciencia y la investigación para mejorar la calidad de vida y bienestar de los seres humanos.

- Analizar algunas manifestaciones de la intervención humana en el medio, prestando especial atención a Castilla y León, valorándola críticamente y adoptando un comportamiento en la vida cotidiana de defensa y recuperación del equilibrio ecológico.

- Identificar los principales elementos del entorno natural, social y cultural, resaltando los de Castilla y León, analizando su organización, sus características e interacciones y progresando en el dominio de ámbitos espaciales cada vez más complejos.

3.2. Objetivos específicos

Los **objetivos específicos** relacionados con el tema del trabajo son:

- Identificar las partes de una planta y sus funciones.
- Conocer cómo producen las plantas su propio alimento y el oxígeno a través de la fotosíntesis.
- Reconocer a través de experiencias reales las necesidades de las plantas y saber cómo satisfacerlas.
- Saber cómo respira y se alimenta una planta.
- Conocer el proceso de sembrado, germinación y crecimiento de una planta.
- Reconocer qué parte se aprovecha de cada planta y su funcionalidad.
- Reflexionar sobre la importancia de las plantas en su vida, lo que nos aportan, lo que debemos hacer para cuidarlas...
- Conocer los distintos tipos de plantas que viven a nuestro alrededor.
- Experimentar como afecta en una planta la cantidad de luz y agua que recibe.

3.3. Objetivos y competencias del Grado de Educación Primaria

En cuanto a los **objetivos del Grado de Educación Primaria**, se desarrollan los siguientes:

- Conocer las áreas curriculares de la Educación Primaria, la relación interdisciplinar entre ellas, los criterios de evaluación y el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procedimientos de enseñanza y aprendizaje respectivos.
- Diseñar, planificar y evaluar procesos de enseñanza-aprendizaje.
- Fomentar la convivencia en el aula y fuera de ella, resolver problemas de disciplina y contribuir a la resolución pacífica de conflictos.
- Estimular y valorar el esfuerzo, la constancia y la disciplina personal en los estudiantes.
- Reflexionar sobre las prácticas de aula para innovar y mejorar la labor docente.
- Adquirir hábitos y destrezas para el aprendizaje autónomo y cooperativo y promoverlo entre los estudiantes.

Dentro de las **competencias básicas** del **Grado de Educación Primaria** la que se desarrolla a partir de este trabajo es una de las competencias específicas, la que se refiere a las Ciencias Experimentales:

- Utilizar el conocimiento científico para comprender el mundo físico, desarrollando al mismo tiempo habilidades y actitudes que faciliten la exploración de hechos y fenómenos naturales así como su posterior análisis para interactuar de una forma ética y responsable ante distintos problemas surgidos en el ámbito de las ciencias experimentales.

- Transformar adecuadamente el saber científico de referencia vinculado a las ciencias experimentales en saber a enseñar mediante los oportunos procesos de transposición didáctica, verificando en todo momento el progreso de los alumnos y del propio proceso de enseñanza-aprendizaje mediante el diseño y ejecución de situaciones de evaluación tanto formativas como sumativas.

4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

4.1. Recorrido histórico del área de conocimiento del medio natural, social y cultural

Lo que ahora conocemos como conocimiento del medio natural, social y cultural, centrándonos en la parte del medio natural para este trabajo, se ha tratado como un área de conocimiento, legislativamente hablando, desde finales del siglo XIX.

La Ley Moyano de 1857, introducía una asignatura denominada “Nociones Generales de la Física y la Historia Natural”, pero no se consideraba una asignatura de interés y necesidad para todos los alumnos, sino solo para los varones. Las niñas eran instruidas en tareas del hogar, que se consideraban más necesarias para el desarrollo de lo que sería su vida futura, en una asignatura denominada “Elementos de Dibujo Aplicado a las Labores y Ligeras Nociones de Higiene Doméstica”.

No fue hasta 1901, con el Plan de Estudios del Conde de Romanones, que la enseñanza de las ciencias naturales empezó a considerarse fundamental en todos los niveles de la educación Primaria y para ambos sexos, con el Real Decreto de 26 de octubre de ese mismo año, en una asignatura llamada “Nociones de Ciencias Físicas, Químicas y Naturales”. Aunque su aplicación fue escasa hasta mediados de siglo.

En los primeros años del siglo XX se reunieron Catedráticos, profesores, maestros, inspectores de educación y otras personas relacionadas e interesadas en la enseñanza de las Ciencias Naturales y plantearon críticas a la metodología que se estaba llevando a cabo en la instrucción de esta materia, a la vez que propusieron medidas para su mejora. Algunas de las cuales podemos ver reflejadas incluso en la LOGSE o la LOE, como aprender a aprender o la metodología del aprendizaje basada en la observación y la experimentación o el tener en cuenta los intereses e ideas previas del niño, que pretendemos aplicar en este trabajo.

Pero la Ley de Primaria de 1945 calificó la Enseñanza de las Ciencias como materia complementaria a otras, por lo que perdió importancia..

La Ley 14/1970, de 4 de agosto, General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa fue impulsada por José Luis Villar Palasí e introdujo la asignatura Conocimiento del Mundo Físico, intentando modernizar la enseñanza y estar al nivel europeo.

Más tarde, con la Ley de Ordenación General del Sistema Educativo de 1990 (LOGSE) no se produjeron grandes cambios, la materia de Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural engloba temas que no son plenamente científicos, pero se introduce una metodología basada en el aprendizaje constructivista.

Actualmente, la Ley Orgánica de Educación del 2006 (LOE), sigue los mismos parámetros que la ley anterior introduciendo el concepto de las competencias básicas que tiene que desarrollar el alumnado y el “área” de Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural ,que se imparte en todos los cursos de esta etapa.

Tanto la LOGSE como la LOE parten de que esta materia ha de ser impartida desde un modelo constructivista, que valore los conocimientos previos de los niños y niñas, ya que el mundo social y natural les rodea desde que nacen. Debido a esto van aprendiendo para que luego, durante la etapa de la Educación Primaria y sucesivas, puedan profundizar y ampliar dichos conocimientos.

Sin embargo, el empleo de esta metodología no es algo novedoso, ya que desde principios del siglo XX algunos autores ya planteaban la necesidad de este modelo, como Edmundo Lozano Cuevas (1856-1919) profesor vinculado a la Institución Libre de Enseñanza, y fue maestro de Física y Química hasta 1890. Consideraba que lo importante era la formación del hábito científico, una guía del pensamiento y el cultivo de un método; no el adquirir conocimientos, por lo que su metodología consistía en el trabajo personal del alumno y alumna haciendo experimentos que el profesor había mandado y la construcción del material del laboratorio. Creó un laboratorio-taller en el Museo Pedagógico para que sirviera de modelo a esta materia en la escuela.

También Rosa Sensat y Vila (1873-1961), quien fue maestra y directora fundadora de la Escuela de Bosque en Montjuic (Barcelona). Decía que había que partir de los intereses e ideas de los alumnos y alumnas y no de lo que ponía en los libros de texto. Ella se mostraba a favor de enseñar a partir de los conocimientos previos de los niños y niñas y usando la observación y la experimentación en la escuela. En sus estudios, Rosa Sensat, en 1933, observó las deficiencias que había en las escuelas de la época, donde la enseñanza de las Ciencias Naturales no era adecuada para niños y niñas en la edad de Primaria.

Por otro lado, Modesto Bargalló Ardevol, fue profesor de la escuela Normal de Guadalajara, su idea principal era transmitir a los alumnos y alumnas el concepto de naturaleza como algo “vivo”. Su metodología consistía en la observación de lo general

pasando a lo particular (Bargalló, 1922). Además, pensaba que el docente tiene que fomentar el hábito de la investigación entre sus alumnos y alumnas, para llevarlo a cabo creó un taller junto a su laboratorio donde los niños y niñas pudieran construir sus propios materiales (Valls, 1930).

En aquella época, y tras darse cuenta de las importantes deficiencias de los maestros en las Ciencias Naturales, el profesor Blas Lázaro junto con otros miembros de la Sociedad Española de Historia Natural realizaron una propuesta sobre las medidas a adoptar para mejorar la formación del magisterio (Rangel, 1907, p.91), entre las cuales, cabe destacar:

- La escritura de manuales cortos dedicados al magisterio con los conceptos más importantes, renovados según el estado de la ciencia en ese momento.
- El establecimiento de enseñanzas prácticas desarrolladas por personas de reconocida competencia.
- El establecimiento de tareas científicas, que visitarán las distintas regiones; alejadas de las capitales, y divulgarán el conocimiento práctico de la enseñanza de las Ciencias Físicas, Químicas y Naturales.
- La introducción de los conceptos de Física, Química e Historia Natural entre las materias de los ejercicios de oposición a escuelas públicas.

Enrique Rioja lo Bianco (1895-1989), estuvo muy vinculado a las Ciencias Naturales en España. Su objetivo era fomentar la curiosidad por la naturaleza. Decía que para enseñar ciencias había que saber sentir la naturaleza. Su metodología consistía en la observación del propio medio natural y de la experimentación en la escuela, todo esto teniendo como guía al profesor.

Vicente Valls Anglés (1896), fue inspector de enseñanza en Santander y director de la Escuela Sierra Pambley en León. Las Ciencias Físicas Químicas y Naturales son para él una de las asignaturas de la escuela donde no se pone en práctica los principios pedagógicos de la escuela activa, esto es por un error en la formación del profesorado,

Margarita Comas Camps (1897-1972), fue profesora de la Escuela Normal de Maestros de Santander, criticaba la metodología que tenían los maestros y maestras en esta materia, ya que se basaban en la lectura del libro de texto. También decía que la escuela pasiva y memorística iba en contra de una educación eficaz en las ciencias.

Por último, casi todos están de acuerdo en que el alumnado deberá ser capaz de reflexionar y extraer las conclusiones de su trabajo, que además le servirán de reflexión

para valorar sus progresos. En este aspecto, y relacionado con nuestro trabajo, hay que señalar las propuestas de enseñanza de las plantas que realizó Rosa Sensat, simplemente utilizando unas semillas para explicar cómo se reproducían (Sensat, 1930, pp.199-201).

Actualmente, se siguen los criterios de Bargalló que incide en la necesidad de usar materiales sencillos y de uso cotidiano que favorecen las habilidades manuales, técnicas y científicas.

4.2. La experimentación

En este apartado trataremos brevemente el concepto de experimentación dentro del aula y lo que lleva consigo. El término experimentar se asocia a la acción de manipular, aunque en la enseñanza de las ciencias esta manipulación tiene como objetivo obtener datos sobre el comportamiento de un objeto o fenómeno. Por eso cuando realizamos un experimento en la escuela además de llamar la atención y conseguir la motivación de los niños y niñas también debería de servir para comprobar hipótesis, ya que los niños y niñas van a aprender ciencia a la vez que aprenden a hacer ciencia y aprenden sobre ella.

La experimentación se lleva a cabo de un método, el conocido método científico, este método consta de las siguientes partes:

Observación: es analizar atentamente un hecho o fenómeno que ocurre.

Formulación de hipótesis: después de observar te planteas el cómo y por qué de dicho fenómeno y elaboras una hipótesis.

Experimentación: es la comprobación de la hipótesis, para ello realizará los experimentos necesarios.

Conclusiones: se comprueba si la hipótesis es correcta y se da una explicación científica al fenómeno observado.

Un experimento es una acción planeada de observación y estudio de la realidad con la finalidad de comparar hipótesis, todo esto de forma controlada.

Para llevar a cabo una experimentación hay que seguir unos pasos, son los siguientes:

1. Saber los objetivos de dicha experimentación.
2. Fijar la zona donde se va a realizar.
3. Poner una duración a la experimentación.
4. Recoger información.

5. Analizar la información y las conclusiones de los resultados.

4.3. Los conocimientos previos de los niños y niñas sobre los seres vivos

Los conocimientos que los niños y niñas sobre los seres vivos han adquirido en el primer ciclo de la Educación Primaria, se recogen en el Currículum Oficial, y dentro de él en el “*Bloque 2: La diversidad de los seres vivos*”. En concreto, los contenidos son los siguientes:

- El agua, el suelo y el aire. Características e importancia para los seres vivos.
- Diferencias entre seres vivos y objetos inertes.
- Los seres vivos. Principales grupos de plantas. Partes constituyentes y principales funciones de las plantas.
- Las relaciones de los seres humanos con plantas. Hábitos de respeto hacia los seres vivos: cuidados que necesitan para vivir.
- Asociación de rasgos físicos y pautas de comportamiento de plantas con el medio ambiente en el que viven (camuflaje, cambio de color, floración, etc.).
- El entorno natural próximo: identificación y clasificación de seres vivos, su estudio a través de medios tecnológicos o muestras reales.
- Comunicación oral de las experiencias realizadas, apoyándose en imágenes y breves textos escritos.
- Normas de uso, de seguridad y de mantenimiento de los instrumentos de observación y de los materiales de trabajo.

Por otro lado, la atribución de “vida” a los objetos ha tenido muchas investigaciones. Para estudiar el concepto de vida Piaget propone preguntar por una lista de objetos si están vivos y por qué. Los resultados le han servido para clasificar 4 etapas, como las siguientes:

- 1ª etapa → se considera como vivo lo que tiene una actividad o una utilidad.
- 2ª etapa → el movimiento es lo que define la vida.
- 3ª etapa → en esta etapa el niño o niña diferencia entre el movimiento propio y el movimiento recibido, y la vida está relacionada con el primero.
- 4ª etapa → la vida son los animales o las plantas.

Los niños desde sus primeras percepciones del mundo que los rodea, empiecen a tener conciencias de “lo vivo”, los seres vivos, que les rodean. Así Gardner (1994:95) plantea que:

“A través de la exploración regular y activa del mundo, adquieren lo que hemos dado en llamar comprensiones intuitivas del mundo. Al combinar sus modalidades sensoriomotoras de conocer con sus capacidades de utilización de símbolos de primer orden y las inteligencias emergentes, los niños pequeños llegan a pensar los objetos, acontecimientos y personas que les rodean de un modo coherente”.

Ya cuando comienzan la etapa de la Educación Primaria, en torno a los seis años, distinguen lo que son los seres vivos, es decir, han desarrollado lo que algunos autores denominan una teoría de la vida, si bien en los primeros momentos se asocia lo vivo a aquello que es capaz de moverse por sí mismo, por lo que las plantas son el último ser vivo en ser considerado como tal por los niños. En nuestro caso, al estar dirigido a niños de segundo ciclo, ya han adquirido los conocimientos específicos suficientes en este campo como para distinguir entre seres vivos e inertes.

Además, un estudio que hacen entrevistando a diferentes profesoras de Educación Infantil y Primaria sobre los conocimientos que tiene su alumnado respecto a los seres vivos, dicen lo siguiente:

- Reconocen que es un concepto complicado, pero que los niños y niñas diferencian lo vivo de lo no vivo pero que no saben expresarlo bien, suelen hacer comparaciones con ellos mismos.

- A medida que los niños van creciendo los niños ven como ser vivo solo a los animales y luego ya a los animales y a las plantas.

- Los niños y niñas de Primaria asocian las funciones de nacer, crecer comer y moverse con la vida mientras que los de Infantil sólo lo asocian al movimiento y al comer.

- Reconocen que los niños y niñas distinguen la reproducción de los animales, que unos nacen de huevos y otros de la barriga de la madre por lo que hay niños que saben que las plantas nacen de semillas por eso las incluyen dentro de los seres vivos.

- Los alumnos y alumnas de Educación Primaria, reconocen la respiración por lo que nombran órganos de dicho aparato como los pulmones u otro órgano vital como el corazón, mientras que los de Infantil sólo saben que es el intercambio de gases entre el cuerpo y el exterior.

- En Primaria perciben la necesidad de la alimentación y la respiración sin embargo, en Infantil sólo la primera.

5. DISEÑO DEL PROYECTO

5.1. Contexto

El medio condiciona la actividad humana, y ésta influye, a su vez, en él, por lo que la interacción entre el hombre y su entorno es un elemento clave para poder llegar a una correcta conceptualización del mismo. El alumno o alumna debe tomar conciencia de esta interacción y aprender a actuar en consecuencia. Una parte importante del medio la constituyen las plantas y conocer cómo cuidarlas, lo que necesitan para vivir, lo que les beneficia o les perjudica, etc. será importante para conseguir que se formen como ciudadanos.

En este proyecto, se propone trabajar con niños y niñas de segundo ciclo de Educación Primaria y para ello necesitaremos un espacio abierto donde instalar nuestro pequeño huerto.

En cuanto a los condicionantes sociales y culturales del contexto, hemos hecho una propuesta con plantas que se dan en el entorno de los niños y niñas de nuestra zona, conocidos para ellos, ya que son plantas que fácilmente encontrarán en los jardines y huertos que ven a diario, en sus casas, o cercanías. Por otro lado, si se llevase a cabo en otra zona diferente, se elegirían aquellas especies vegetales que les resultaran más familiares, de las cuales pudieran conocer algunas cosas, como sus frutos, sus cuidados y, por tanto, que despertaran un mayor interés en los alumnos y alumnas.

5.2. Metodología

El proyecto se plantea de manera que utiliza una metodología constructivista, basada en los conocimientos previos de los niños y niñas, en sus gustos e intereses. Se entregarán al alumno o alumna herramientas que le permitan crear sus propios procedimientos para resolver una situación problemática, lo cual implica que sus ideas se modifiquen y siga aprendiendo.

Se trata de llevarlo a cabo como un proceso dinámico, participativo e interactivo del alumnado, de modo que él construya su propio aprendizaje.

Como todo método activo de enseñanza-aprendizaje, constituye un conjunto de acciones ordenadas y secuenciadas para lograr unos objetivos mediante el esfuerzo y el uso de recursos educativos, pero siempre partiendo de la base de la participación del alumno o alumna.

Para lograrlo, se utilizarán algunas estrategias de gran valor en las Ciencias Naturales y que enseñarán a los niños y niñas en qué consiste el método científico, ya que trabajarán como pequeños científicos. Estas estrategias son:

- Observación: que les permite analizar la situación de su entorno y hacerse preguntas sobre ello.

- Experimentación: se llevarán a cabo una serie de acciones para encontrar respuesta a la pregunta formulada, puede implicar el trabajo en el laboratorio (el huerto, el entorno a los experimentos en la clase, en nuestro caso), la recolección de datos...

Para hacer experimentos en los que el objetivo es saber la relación que existe entre dos variables podemos utilizar la estrategia llamada diseño experimental con control de variables (DEVIC). Para ello se cambian los valores de una variable y se observan los efectos que cambian en la otra variable, asegurándose de mantener los demás fenómenos que pueden influir en el fenómeno estudiado. Para diseñar esta estrategia adecuadamente hay que tener en cuenta estos tres tipos de variables:

- Variable independiente: es la variable que elegimos para investigar y que el investigador modifica de manera controlada. Se identifica respondiendo a esta pregunta: “¿qué cambio en este experimento?”.
- Variable dependiente: es la variable que mido u observo. Se identifica con la pregunta: “¿qué mido u observo en este experimento?”.
- Variables de control: son todas las variables que sabemos que pueden influir en el resultado y que se tienen que mantener constantes en cada experimento. La pregunta con las que se las identifica es: “¿qué variables no puedo modificar?”.

- Interpretación: con la información obtenida, los registros de la misma, que pueden ser cualitativos y/o cuantitativos, se le da un significado, es decir, se interpretan.

- Conclusiones: a partir de todo lo anterior los alumnos extraerán sus conclusiones, construirán su aprendizaje, guiados por el maestro y acompañados por las conclusiones de sus compañeros. Pero lo que es realmente importante es expresar esas conclusiones y comentarlo en grupo.

La organización del aula debe favorecer, tanto el trabajo en grupo como el individual y el de gran grupo, sobre todo para incentivar la realización de actividades como la experimentación, los debates, las exposiciones de trabajos, la asamblea o la recogida de información (Weissman, 1993).

Para llevar a cabo nuestra propuesta didáctica comenzaremos por tener en cuenta los conocimientos previos de los niños y niñas y a partir de ellos ir desarrollando sus habilidades y formando nuevos conocimientos.

Además haremos uso del “learning-doing”, ya que los niños fijan mejor aquellos conocimientos que adquieren a través de su trabajo, su manipulación, su acción e intervención directa en el proceso de aprendizaje.

Los niños y niñas irán anotando los cambios y la evolución que observarán en las diferentes actividades en unas fichas de registro. Dichas fichas incluirán las fotografías de las diferentes plantas con su respectiva fecha y la explicación del estado en que se encuentra la planta. Las fichas se recogen en los anexos de este proyecto.

5.3. Objetivos específicos

- Conocer la importancia que tiene la luz solar en las plantas.
- Conocer la importancia que tiene el agua en las plantas.
- Conocer la importancia que tiene el tipo de suelo en las plantas.
- Ver el efecto de la luz solar en la supervivencia de las plantas.
- Reconocer la reproducción de algunas plantas a través de los esquejes.
- Reconocer la reproducción de algunas plantas a través de las semillas.
- Conocer qué es la transpiración.
- Sembrar semillas de forma directa.
- Trasplantar plantas brotadas en los semilleros.
- Cuidar una planta.
- Conocer la parte aprovechable de cada planta.

5.4. Relación de las actividades/objetivos con los contenidos y las competencias del Currículum oficial de Educación Primaria

Las actividades están diseñadas para desarrollar los objetivos específicos expuestos anteriormente, ya que cada actividad cumple uno de esos objetivos.

En cuanto a los contenidos del 2º ciclo de Educación Primaria que aparecen en el Currículum oficial, se relacionan con los objetivos de la siguiente manera:

El contenido *nutrición, relación y reproducción de plantas, clasificación de plantas en relación con las funciones vitales*, se trabaja en las 6 primeras actividades que cumplen los 6 primeros objetivos de los expuestos con anterioridad. Es decir, en estas

actividades los niños y niñas ven las necesidades que tiene una planta que son la luz del sol, el agua y el suelo y por otro lado comprueban las dos formas de reproducción que hay que son los esquejes y la siembra desde una semilla.

El contenido *interés por la observación y el estudio de los seres vivos, actitud activa en su estudio, y hábitos de respeto y cuidado hacia los seres vivos*; se desarrolla en todas las actividades, ya que los niños y niñas tienen que observar como evoluciona la planta y llevar un seguimiento de cada experimento en su hoja de registro. Por otro lado, al conocer y estar más directamente en contacto con las plantas se fomenta su respeto y cuidado hacia ellas. Precisamente, se propone una actividad centrada en este tema en particular.

El contenido *respeto de las normas de uso, seguridad y mantenimiento de los instrumentos de observación y materiales de trabajo*; se enmarca en el cuidado con el material de las distintas actividades que deben tener los alumnos y alumnas.

Respecto a las competencias básicas que aparecen en el Currículum oficial a través de estas actividades se trabajan en particular, la competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico, es la que está directamente relacionada por la influencia con el tema.

5.5. Actividades

Se han diseñado una secuencia de actividades que se llevarán a cabo durante todo un trimestre y que complementarán sus conocimientos acerca de las plantas, sus necesidades, sus funciones vitales, sus beneficios, lo que aportan al ecosistema en el que viven, en definitiva, la importancia de las plantas en la vida en la Tierra.

Dichas actividades que forman parte del proceso educativo y de desarrollo integral de la personalidad del alumno y se realizan dentro del horario lectivo pero tienen carácter diferenciado por el momento, espacio o recursos que utilizan.

No están enfocadas solo en la adquisición de una serie de conocimientos acerca de las plantas, sino que van mucho más allá. Se trata de llevar a cabo tareas con otros fines educativos, como obtener una actitud nueva que le permita ir desarrollando aspectos relacionados con aprender a ser, aprender a conocer, aprender a hacer y aprender a convivir. Además, tendrán un carácter motivador para que el alumno y alumna pueda desarrollar su capacidad creativa y sus propias alternativas para enfrentar los problemas, en el aula y en su vida. Por otro lado, aunque no menos importante es su valor

sensibilizador, al favorecer una mayor apertura a otras realidades como la necesidad de cuidar el medio ambiente y el socializador, ya que hay actividades que realizarán en grupo.

De las actividades que se proponen unas son para trabajar en clase y otras para desarrollarlas en la calle, es decir, en el propio entorno que rodea a los niños y niñas. Para estas últimas, se habilitará un espacio en el patio de recreo, aprovechando un pequeño terreno de tierra o en su defecto colocando parterres, donde se plantarán y cultivarán algunas especies y se aprovecharán las zonas verdes cercanas al centro, si las hubiere, para otras actividades de observación y catalogación.

5.5.1. Actividades dentro del aula

Las actividades que se realizan dentro del aula son:

1. Importancia de la luz.
2. Importancia del agua.
3. Importancia del suelo.
4. La clorofila.
5. Los esquejes.
6. Siembra en semillero.
7. Las plantas respiran.

Actividad 1: Importancia de la luz

Objetivo: Demostrar la necesidad de la luz solar para la vida de las plantas.

Desarrollo:

Esta actividad consiste en dejar a una planta en un lugar donde no le dé la luz solar, por ejemplo, en un cuarto sin ventanas, o un cuarto de material de limpieza del colegio, cuya puerta permanece cerrada.

Los niños y niñas observarán esa planta al cabo de unos días, la regarán, fotografiarán y anotarán su estado y los posibles cambios que observen en ella, en el color de sus hojas, su estado de turgencia, etc.

Así repetirán la operación cada 4 o 5 días, durante dos semanas.

Con este experimento pretendemos hacer ver a los niños y niñas la importancia que tiene la luz solar en la vida de las plantas, ya que observarán por sí mismos como la planta llega a secarse por falta de luz a pesar de tener a su disposición agua, aire y tierra rica en sales minerales.

Los datos de la experimentación serán recogidos por los alumnos y alumnas en una ficha de seguimiento que les proporcionaremos (ver anexo 1).

Materiales que se necesitan:

- Una planta, en este caso será un geranio.
- Cualquier lugar sin luz solar.
- La ficha de seguimiento.

Actividad 2: Importancia del agua

Objetivo: Demostrar la necesidad del agua para la vida de las plantas.

Desarrollo:

Con esta actividad se trata de ver lo que puede llegar a afectar la cantidad de agua que se eche a una planta y su propia importancia. Para ello dejaremos a una planta sin agua unas semanas y otra que la regaremos, así iremos observando el cambio que va teniendo dicha planta al no regarla en comparación con la que regamos.

Los alumnos y alumnas observarán esas plantas durante unos días, las harán fotografías y anotarán su estado y los cambios que ven en ellas, como pueden ser el color de sus hojas, el estado de turgencia, etc.

Esto lo repetirán cada 4 o 5 días, durante dos semanas.

Con este experimento se pretende que los niños y niñas vean lo fundamental que es el agua para la vida, tanto sea para las plantas como para nosotros mismos, ya que verán por ellos mismos que la planta sin agua se llega a secar, por lo que se muere por falta de agua, aunque tenga aire, luz solar y tierra con sus sales minerales, mientras que aquella que regamos sigue su mismo estado.

Las anotaciones que harán los niños y niñas se recogerán en una ficha de seguimiento de los cambios de la planta (ver anexo 2).

Materiales que se necesitan:

- Dos plantas, en este caso serán geranios.
- La ficha de seguimiento.

Actividad 3: Importancia del suelo

Objetivo: Demostrar la necesidad del suelo para la vida de las plantas.

Desarrollo:

En esta actividad cogeremos una planta y la arrancaremos de la tierra, es decir no estará en una maceta con tierra rica en sales minerales, sino que la dejaremos con las raíces al aire. Al no tener agua ni sales minerales, ni soporte la planta en pocas horas estará mustia, con las hojas caídas y en pocos días morirá.

Los niños y niñas observarán que la planta irá cambiando de estado según pasan las horas.

Los alumnos y alumnas apuntarán sus cambios en una ficha de seguimiento (ver anexo 3).

Materiales que se necesitan:

- Una planta
- Ficha de seguimiento

Actividad 4: La clorofila

Objetivo: Demostrar el efecto de la luz solar en la supervivencia de las plantas.

Desarrollo:

En este experimento lo que hacemos es tapar con cartones una hoja de la planta para que no la de la luz del sol, con esto vamos a observar como dicha hoja pierde su clorofila que es un compuesto químico que da a la hoja un color verde, por eso al destapar la hoja tras pasar unos 8 días, la hoja está más pálida debido a que la falta de luz hace que el pigmento verde se agote. La hoja se morirá, ya que la clorofila es fundamental para la supervivencia de la planta.

Los alumnos y alumnas observarán al destapar la hoja al cabo de 8 días como se ha quedado al no recibir la luz solar, harán una foto a la hoja y apuntarán como ha quedado después de no haber recibido luz. Una vez destapada la hoja al cabo de dos días se seca y se muere, la harán una fotografía para completar la ficha.

Con esta actividad los niños y niñas aprenden que la fotosíntesis se hace a través de las hojas de una planta. Además observan lo que es la clorofila de una planta y la función que tiene en ella. Se darán cuenta de que es fundamental para la vida de las hojas, ya que sino la hoja se pone de color amarillo, y al cabo de unos días se seca.

Materiales que se necesitan:

- Una planta, en este caso será un geranio.
- Cartón.
- Cinta aislante.
- Tijeras.

En estas fotografías queda reflejado lo que se observa en esta actividad:

Figura 1. Esta imagen es cuando tapas la hoja de la planta (un geranio).



Figura 2. Al cabo de 8 días se quita el cartón a la hoja y queda como en esta imagen. Se observa que la hoja se pone de color amarillo, ya que al no recibir la luz del sol la clorofila se agota y pierde su color verde.



Actividad 5: Los esquejes

Objetivo: Reconocer la posibilidad de reproducción de algunas plantas a través de esquejes.

Desarrollo:

Un esqueje es cuando se rompe un trozo de una planta o se corta a propósito, se mete dicho trozo en un recipiente con agua y al cabo de 10 días le salen raíces. Ese cacho de planta se puede plantar en una maceta con tierra donde irá creciendo.

Los niños y niñas observarán como el trozo de planta metido en agua empieza a echar raíces al cabo de 10 días, y una vez que eche raíces la plantaremos en una maceta con tierra. Los alumnos y alumnas tendrán que regarla y cuidarla por lo que esa planta según pasan los días irá creciendo.

Para fijar la observación los niños y niñas tendrán una ficha de seguimiento en la que anotarán los cambios que ocurren en la planta, su estado, etc. (ver anexo 4).

Debemos enseñar a los niños y niñas que no todas las plantas se reproducen a través de esquejes, las más dadas a este método de reproducción son la hiedra, los geranios o las clavelinas, por ejemplo.

Materiales que se utilizan en esta actividad:

- Un trozo de planta, en este caso probamos con la hiedra.
- Un recipiente con agua.
- Ficha de seguimiento.

Actividad 6: Siembra en semillero

Objetivo: Reconocer la posibilidad de reproducción de las plantas a través de semillas.

Desarrollo:

Esta actividad trata de plantar semillas en un semillero, habiendo sacado las semillas con anterioridad de dicha especie. Sacaremos la semilla de un tomate y de un pimiento, las separaremos extendiéndolas en una servilleta de papel y la lavaremos con un poco de agua.

Los semilleros los vamos a hacer cortando garrafas de plástico de agua de 5 litros por la mitad de arriba abajo. Una vez cortadas, echaremos tierra dentro de ellas que será donde coloquemos las semillas y las taparemos con otro poco de tierra.

Una vez plantadas las semillas se pone encima un film transparente, lo que hace efecto invernadero y se coloca la garrafa cerca del radiador.

Se realizará la observación de los semilleros cada 4 o 5 días, o lo irán viendo en clase cada día. Cuando comience a germinar y se vean los primeros brotes verdes (en unos 12 días), lo anotarán en la hoja de seguimiento y lo fotografiarán. Posteriormente, harán un seguimiento de su crecimiento a partir de ese momento y lo anotarán en la ficha de seguimiento (ver anexo 5).

Se verán gotas de agua en el film, lo que les llevará a hacerse preguntas y entender en su investigación que las plantas respiran. Para profundizar el tema de que las plantas respiran lo experimentaremos mejor en la siguiente actividad (actividad 7) para que lo asimilen bien.

Materiales que se utilizan:

- Un tomate.
- Un pimiento.
- Servilletas.
- Garrafas de plástico de agua de 5 litros vacías.
- Tijeras.
- Tierra.
- Film transparente.

- Ficha de seguimiento.

Con estas dos actividades conseguimos que los niños y niñas vean que las plantas pueden nacer de diferentes formas, es decir, pueden nacer de una semilla o de un esqueje. Podemos invitarles a realizar estos experimentos en sus casas con otras semillas como las pepitas de cereza o albaricoque, por ejemplo.

Actividad 7: Las plantas respiran

Objetivo: Demostrar la transpiración, que es la pérdida de agua por las hojas.

Desarrollo:

Aprovechando la actividad anterior, explicaremos a los niños y niñas que las hojas respiran, lo cual se ve bien en el experimento anterior donde al film transparente por la parte del interior le empiezan a salir unas gotas de agua.

Las plantas absorben agua a través de las raíces, y va subiendo por el tallo hacia las hojas donde se pierde el 90% del agua por los estomas de la planta. Esta pérdida de agua se llama transpiración.

Con este experimento los niños y niñas aprenden que la parte de la planta que respira es la hoja, y además asimilan mejor el hecho de que en el experimento anterior saliesen gotas de agua en el film transparente después de estar hay metida la planta.

Materiales que se necesitan:

- El semillero (hecho en el experimento anterior).
- El film transparente.

En las siguientes imágenes se ve reflejado lo que se observa con esta actividad:

Figura 3. Esta fotografía es una vez que hemos puesto el film transparente encima de la garrafa, no puede haber huecos entre el film y la garrafa porque sino entra aire y no se ven las gotas de agua.



Figura 4. Al de pocas horas, el film transparente empieza a empañarse, hasta que le salen gotas y casi no se ven las plantas que están en la garrafa.



Figura 5. Una vez que apreciamos que las plantas respiran la quitamos el film transparente para que siga su evolución correctamente.



5.5.2. Actividades fuera del aula: huerto ecológico

Otra serie de actividades, conectadas a alguna de las anteriores, serán las que se realizarán en el patio de recreo del centro.

Para realizarlas será necesario habilitar una pequeña zona de suelo de tierra de unos 20 m², si contáramos con ella, o ese mismo espacio con suelo de hormigón y en el que situaríamos tres parterres de madera de 3x1 m², por ejemplo.

En esas zonas se llevará a cabo el cultivo de un huerto ecológico, con diferentes especies elegidas para que los niños y niñas puedan ver las diferentes partes de la planta que se pueden aprovechar en nuestra alimentación.

Como actividades principales tendremos la siembra directa, la plantación, el cuidado continuo de la planta, la limpieza de la tierra y la recolección.

Por la duración del curso escolar, los tomates y pimientos que se plantaron en el semillero hecho con garrafas cortadas, no habrán madurado, por lo que no podrán recogerse, pero sí podrán apreciar la aparición de los primeros frutos.

A continuación se indican las siguientes actividades que se desarrollarán fuera del aula, es decir, aquellas con las que el niño o niña se inserta en su propio entorno natural.

1. Siembra directa.
2. Trasplantación.
3. Cuidado continuo de la planta y limpieza de la tierra.
4. La recolecta.

Actividad 1: Siembra directa

Objetivo: Sembrar semillas de forma directa.

Desarrollo:

En esta actividad los alumnos y alumnas sembrarán las semillas de zanahoria, rabanitos, lechugas y espinacas. Lo hemos denominado siembra directa porque aquí los niños y niñas no van a tener que sacar la semilla de una planta, sino que se les entregará la semilla y la tienen que plantar de forma directa.

Para ello tendrán que remover la tierra del suelo o del propio parterre con una azada, luego harán un surco pequeñito y pondrán la semilla. Para terminar la semilla la taparán con otro poco de tierra. Y así ya ha quedado la semilla sembrada.

Con esta actividad los niños y niñas aprenden lo que es plantar una semilla, también repasan que el suelo de la planta es importante para su buena formación, y por eso hay que removerlo. Además siembran plantas que dan frutos “sanos” como puede ser una lechuga, una zanahoria, un rabanito o una espinaca, por lo que favorecemos el aprendizaje de que tenemos que comer sano y de todo un poco para un correcto crecimiento. Esta es una gran oportunidad para hacerles ver que necesitamos esos frutos sanos para crecer, al igual que la planta necesita una tierra rica en sales minerales para crecer fuerte también.

Materiales que se necesitan:

- El lugar apropiado para la siembra o en su defecto los parterres.
- Las semillas.
- Un par de azadas.

Actividad 2: Trasplatación

Objetivo: Trasplantar plantas de tomate y pimiento brotadas en el semillero.

Desarrollo:

En esta actividad consiste en plantar las plantas de tomate y pimiento que ya han brotado y crecido en los semilleros, en nuestro propio huerto ecológico del centro. Se llama trasplatación porque plantamos unas plantas que ya han crecido de su propia semilla en el semillero al huerto, es decir, las quitamos del semillero para plantarlas en el huerto. Se trasplantan al huerto para que dichas plantas crezcan más y saquen sus frutos.

Los niños y niñas sacarán la planta del semillero y haciendo un surco en la tierra del huerto pondrán la planta y echarán tierra cubriendo las raíces de la planta para que quede bien sujeta. Con esto los alumnos y alumnas aprenden en qué consiste el trasplantar de una planta.

Materiales que se necesitan:

- Semilleros de plantas de tomate y pimiento hechos en la actividad 6.
- El trozo de huerto del centro o en su defecto los parterres.

En estas imágenes se ven las plantas de tomate y de pimiento una vez que están en el huerto.

Figura 6. Esta imagen muestra como ya ha nacido el fruto del tomate pero todavía está verde.



Los pimientos se ven en las siguientes imágenes:

Figura 7. Aparecen los pimientos en el semillero justo antes de trasplantarlos.



Figura 8. Aquí ya está la planta de pimiento en la tierra trasplantado.



Figura 9 y 10. Se muestran los pimientos ya crecidos, pero todavía no les ha salido el fruto, por ello los niños y niñas en esta época no podrán recolectar pimientos.



Actividad 3: Cuidado continuo de la planta y limpieza de la tierra

Objetivo: Cuidar una planta

Desarrollo:

Esta actividad consiste en que los alumnos y alumnas conozcan los cuidados que puede tener una planta para su crecimiento. Los niños y niñas observarán el crecimiento de la planta tanto de las semillas plantadas de siembra directa como las plantas trasplantadas. Harán los riegos necesarios a las plantas y quitarán las malas hierbas que salgan alrededor de ellas.

Para esto último, los niños y niñas tendrán que diferenciar los tipos de hojas que tienen las malas hierbas con las que salen de la propia planta. Este es otro conocimiento que adquieren con esta actividad.

Materiales que se utilizan:

- Agua para regar.
- Regaderas.

En estas fotografías se ven las diferentes semillas plantadas una vez crecidas en la tierra:

Figura 11. En esta fotografía se muestran las zanahorias un poco nacidas en la tierra.



Figura 12. Se puede observar la planta más alta.



En las siguientes imágenes se ven los rabanitos:

Figura 13. En la imagen se ve la planta nacida en la tierra



Figura 14. Se aprecia el fruto fuera de la tierra lo que significa que en un par de días se puede coger el fruto y comerlo.



En estas dos plantas anteriores, zanahorias y rabanitos, la parte que se come de la planta es la que está bajo tierra, no se ve hasta que se recoge la planta. Con esta actividad los niños y niñas observan que no todo de lo que se planta en un huerto nace hacia afuera de la tierra, sino que hay especies que crecen bajo tierra.

Por el contrario, las lechugas y las espinacas que se muestran en las siguientes fotografías son plantas que crecen hacia arriba, es decir, crecen por encima de la tierra. Por ello, les hacemos ver a los alumnos y alumnas que en este caso la parte de la planta que se come es lo que se ve a simple vista.

Las lechugas se ven en estas fotografías:

Figura 15. Se observa el semillero de lechugas, se echa la semilla en la tierra directamente y crecen las lechugas muy juntas.



Figura 16. Se aprecia como están trasplantadas y de crecen de forma separada.



Y por último, las espinacas son las siguientes:

Figura 17. Se echan las semillas en la tierra y crecen de forma separada.



Actividad 4: La recolecta

Objetivo: Conocer la parte aprovechable de cada planta.

Desarrollo:

En esta actividad los niños y niñas recogerán los frutos de las plantas sembradas en la actividad de siembra directa. Es decir, recogerán zanahorias, lechugas, rabanitos y espinacas, y probablemente sea lo que más les divierta.

Los niños y niñas observarán que de un grano muy pequeño, que es una semilla, puede llegar a salir una lechuga, una zanahoria, etc.

Para esta actividad no se necesitan materiales como tal, ya que lo que hacen es recoger los frutos que han dado cada planta.

Tendrán de nuevo la oportunidad de observar que hay plantas como las zanahorias y los rabanitos cuya parte aprovechable crece bajo tierra, mientras que otras lo hacen sobre la superficie. Igualmente, podrán ver como de algunas plantas como la lechuga se aprovecha la hoja y de otras, como los tomates o los pimientos, el fruto.

En estas fotos se ve lo que se recolecta de dichas plantas:

Figura 18. Estas son las zanahorias.



Figura 19. En esta imagen se pueden observar los rabanitos.



Figura 20. Esta es una de las lechugas recolectadas.



Figura 21. Esta es una fotografía en la que salen los diferentes tipos de frutos que se recogen de dichas semillas.



5.6. Evaluación

Estas actividades se evaluarán a través de un cuestionario que se les entregará a los niños y niñas. Con dicho cuestionario no se trata de evaluar conocimientos específicos, sino que nos interesa saber por un lado lo que los alumnos y alumnas pueden llegar a aprender mediante las actividades diseñadas, y por otro, conocer su estado de ánimo y motivación a través de estos experimentos.

En la autoevaluación habrá preguntas generales, como que digan lo que les ha gustado y lo que no, si han aprendido mucho, poco o nada, etc. Y por otro lado, habrá cuestiones más específicas, como por ejemplo, por qué son importantes las plantas para la vida, qué necesidades tienen, etc.

Por ello para evaluar todas estas actividades los alumnos y alumnas rellenarán una autoevaluación como la siguiente:

Autoevaluación

1.- Responde a estas preguntas generales:

Haciendo estas actividades me lo he pasado...



He aprendido...



El manejo del material me ha parecido...



Recomendarías esta actividad a niños y niñas del próximo curso...



¿Qué es lo que más te ha gustado?

-
-
-

¿Qué es lo que menos te ha gustado?

-
-
-

2.- Responde a estas cuestiones más específicas:

¿Te gustan las plantas?

-

Escribe 3 necesidades de las plantas:

-
-
-

¿De dónde pueden crecer las plantas?

-

¿Por dónde respira una planta?

-

¿La parte de la planta que se recoge para comer, dónde se encuentra?

-

¿Crees que podría existir una ciudad sin plantas? ¿Podríamos vivir sin ellas?

-

6. CONCLUSIONES

Creemos que mediante la experimentación con plantas se consigue que los niños y niñas se impliquen en su propio aprendizaje, se interesen por entender aquello con lo que están trabajando y además consigan un fin, una producción.

Durante el desarrollo de las actividades los alumnos y alumnas se formularán interrogantes e irán resolviéndolos y aprendiendo a la vez.

Además de adquirir conocimientos relacionados con las plantas van surgiendo otros temas que ampliarán sus habilidades y sus competencias, o conocimientos. Por ejemplo, se aborda un tema transversal de gran importancia y más en nuestros días, la alimentación saludable, ya que el tratar directamente con las verduras y frutas, el conocerlas, saber de dónde proceden y ser partícipes de su producción, animará a muchos de estos niños y niñas a probar productos que de otra manera no probarían y podrá ser utilizado por el docente para enseñarles la importancia de su consumo para que su dieta sea rica y variada, y para prevenir la obesidad infantil que cada día afecta a un mayor número de alumnos y alumnas en nuestras escuelas.

Así surgen apreciaciones relacionadas con el trabajo que requiere la producción de muchos alimentos, los cuidados necesarios y la importancia para la sociedad de las personas que trabajan en los campos. Ya que del campo salen las materias primas para la alimentación de los seres vivos, y luego las personas nos alimentamos también de dichos seres vivos que se alimentan de las plantas, como son los animales.

Por otro lado, se nos abre la puerta a todo lo relacionado con el medio ambiente, su conservación, los problemas que causa la contaminación a pequeña escala, en nuestros parques y ríos hasta los cambios climáticos que podemos abordar preguntando a nuestros mayores y comparándolo con el clima actual.

Otro tema que se puede abordar son las distintas aplicaciones de las plantas para la alimentación, medicinales, ornamentales, etc. y los problemas que pueden causar, como alergias e incluso envenenamientos.

También cabe señalar que el hecho de trabajar en grupo hace que crezca su interés por las cosas, se mejore su sociabilidad, se relacionen con otros compañeros y compañeras de clase, compartan y respeten las opiniones de los demás.

En conclusión, es un tema con muchas posibilidades, que puede dar pie a distintos enfoques según las circunstancias y la situación e intereses de los niños y niñas con los que trabajemos.

REFERENCIAS

Artículos:

- Araque Hontangas, Natividad. *Didáctica de las Ciencias en la Educación Primaria y su relación con los planteamientos de comienzos del siglo XX*. Universidad Complutense de Madrid.

<http://revista.muesca.es/index.php/articulos2/99-didactica-de-las-ciencias-en-la-educacion-primaria-y-su-relacion-con-los-planteamientos-de-comienzos-del-siglo-xx?showall=1> (Consulta: 3 de junio de 2010)

- Monzón Pinilla, Carmen y Usón Jaeger, Aurelio. *Propuestas didácticas innovadoras para la enseñanza de las ciencias físicas, químicas y naturales en el primer tercio del siglo XX en la escuela primaria española*. Universidad Complutense de Madrid.

<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=150208> (Consulta: 27 de octubre de 2011)

- Alzate Piedrahita, María Victoria. *Las teorías infantiles sobre lo vivo y lo no vivo: Creencias y escolaridad*. Revista de Ciencias Humanas.

<http://www.utp.edu.co/~chumanas/revistas/revistas/rev16/alzate.html>

Libros:

- VanCleave, Janice (2004). *Biología para niños y jóvenes. 101 experimentos*. México: Limusa, Noriega editores.

- Martí Feixas, Jordi (2012). *Aprender ciencias en la educación primaria*. Barcelona: Graó.

Legislación:

- LEY ORGÁNICA 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (BOE 106-4 de Mayo)

- ORDEN EDU/1045/2007, de 12 de junio, por la que se regula la implantación y el desarrollo de la educación primaria en la Comunidad de Castilla y León. (BOCYL 13 de Junio)

- REAL DECRETO 40/2007, de 3 de mayo, por el que se establece el Currículo de la Educación Primaria en la Comunidad de Castilla y León. (BOCYL de 9 de Mayo)

Webgrafía:

<http://www.fagro.edu.uy/~biometria/mmccii/Matcurso/experimentacion.pdf>

https://www5.uva.es/guia_docente/uploads/2012/400/40272/1/Documento4.pdf

<http://www.quimicaweb.net/ciencia/paginas/metodocc.html>

ANEXOS

ANEXO 1

FICHA DE SEGUIMIENTO DE LA EVOLUCIÓN DE UNA PLANTA

A la planta la quitamos la luz solar.

1) La planta antes de meterla en el lugar sin luz.



Fecha: 17 de mayo de 2013

Estado: La planta tiene su color natural, está de color verde, tiene buena turgencia con sus flores, es decir, tiene un buen aspecto general.

2) Al cabo de 4 días, se ve que las hojas de van poniendo amarillas empezando por las de abajo y por la parte de afuera de dicha hoja.



Fecha: 21 de mayo de 2013

3) Al pasar otros 4 días, hay hojas completamente secas. Empiezan a secarse hojas de las parte de arriba de la planta. Y las que ya estaban empezando a ponerse amarillas, se van arrugando por la parte de afuera de la hoja.



Fecha: 25 de mayo de 2013

4) Al pasar otros 5 días, la mayoría de las hojas se ponen de color amarillo, están secándose. Por lo que en dos días se quedarán secas y se caerán de la planta. La flor también tiene los pétalos secos, si movemos la planta un poco o con el aire se volarían.



Fecha: 30 de mayo de 2013

Conclusiones: Si a una planta la quitamos la luz solar

Se van secando las hojas y la flor poco a poco hasta que se queda la planta completamente seca, por lo que en dos-tres semanas sin luz solar la planta se muere.

ANEXO 2

FICHA DE SEGUIMIENTO DE LA EVOLUCIÓN DE UNA PLANTA

A la planta la quitamos el agua.

1) La planta.



Fecha: 17 de mayo de 2013

Estado: La planta tiene su color natural, está de color verde, tiene buena turgencia con sus flores, es decir, tiene un buen aspecto general.

2) Al cabo de 4 días, las que más sufren son las flores ya que se marchitan muy rápido. En cuanto a las hojas, por la parte baja de la planta empiezan a tener partes de la hoja secas, por el lado de afuera de la hoja.



Fecha: 21 de mayo de 2013

3) Al pasar otros 4 días, las flores cada vez están más secas. Respecto a las hojas, se van secando por la parte de afuera de la hoja. Este proceso se ve que es lento, ya que en las hojas no se ve mucho cambio.



Fecha: 25 de mayo de 2013

4) Al cabo de otros 5 días, las flores se ven completamente secas. Las hojas se van secando aunque no se ponen tan fácilmente de color amarillo.



Fecha: 30 de mayo de 2013

Conclusiones: Si a una planta la quitamos el agua.

Lo primero que se seca son las flores, y luego las hojas se empiezan a secar por la parte de fuera. Pero en relación con la actividad anterior, se seca mucho antes la planta que está sin luz que esta.

ANEXO 3

FICHA DE SEGUIMIENTO DE LA EVOLUCIÓN DE UNA PLANTA

A la planta la quitamos el suelo (la tierra)

1) La planta recién sacada de la tierra.



Fecha: 20 de junio de 2013

Hora: 10:00 horas de la mañana

Estado: La planta tiene un buen aspecto,
las hojas tienen su turgencia.

2) Al cabo de pocas horas, la planta se queda marchita y las hojas pierden la turgencia.



Fecha: 20 de junio de 2013

Hora: 13:00 horas de la mañana

Conclusiones: Si a una planta la quitamos el suelo (la tierra).

Al de pocas horas, las hojas se arrugan, pierde turgencia y al día siguiente ya estará la planta muerta.

ANEXO 4

EVOLUCIÓN DE UN ESQUEJE

Si se rompe un trozo de planta podemos ponerla en agua y espera a que eche raíces, esto se llama esqueje. También se puede cortar a propósito para la reproducción de la planta.

1)



Fecha: 20 de mayo de 2013

¿Tiene raíces? Si / No

¿Está verde? Si / No

2)



Fecha: 25 de mayo de 2013

¿Tiene raíces? Si / No

¿Está verde? Si / No

3)



Fecha: 31 de mayo de 2013

¿Tiene raíces? Si / No

¿Está verde? Si / No

Ahora se coge el esqueje y se trasplanta a una maceta o a un lugar con tierra para el desarrollo de la planta.

ANEXO 5

EVOLUCIÓN DE LAS SEMILLAS EN EL SEMILLERO

1) Plantamos las semillas



Fecha: 13 de mayo de 2013

2) Brote de las semillas



Fecha: 25 de mayo de 2013

3) Brotes crecidos y listos para ser trasplantados.



Fecha: 31 de mayo de 2013