

Trabajo Fin de Grado Maestro/a Educación Primaria

“El Huerto Escolar y el Reciclaje como recurso educativo para 4º de Educación Primaria”.



Curso 2012-2013

Autora: M^a Nieves Martín García

Tutora: M^a Antonia López Luengo

RESUMEN

Muchas personas siguen pensando que en la escuela sólo se aprende dentro de las aulas, pero en este trabajo de fin de grado he pretendido mostrar la importancia de los huertos y del reciclaje en las aulas, teniendo en cuenta nuestro entorno, ya que es una fuente saludable de alimentos, un lugar para el aprendizaje, de disfrute y de esparcimiento, es decir, que el entorno en general afecta al desarrollo y al aprendizaje de los alumnos. He querido dar a conocer, el comienzo de nuestro joven huerto en un centro de educación infantil y primaria, poniendo grandes dosis de ilusión y mucha paciencia, arrimando el hombro ya sean: personal docente, no docente y la inestimable ayuda de las familias. Además lo que pretendo también es dar a conocer actividades en las que se puede facilitar un espacio de encuentro entre todos los agentes educativos, la concienciación de un consumo responsable fomentando el reciclaje, desarrollando además el sentido de la responsabilidad y trabajando los valores y logrando un mayor grado de inclusión de los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo (ACNEAE).

PALABRAS CLAVE

Huerto escolar, reciclaje, compostador, semilleros, educación primaria, familia, compost, residuos orgánicos, plantas aromáticas, educación ambiental, bancales, contenedores

INDICE

1. PRESENTACION.....	3
2. OBJETIVOS.....	4
3. JUSTIFICACION.....	5
4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y ANTECEDENTES.....	11
4.1. ¿Qué es la Educación Ambiental?.....	12
4.1.1. Breve recorrido histórico de la Educación Ambiental.....	13
4.1.2. Principios básicos de la Educación Ambiental.....	16
4.1.3. Objetivos de la Educación Ambiental.....	17
4.1.4. Destinatarios de la Educación Ambiental.....	18
4.1.5. La Educación Ambiental en el Currículum de Primaria.....	18
4.2. El huerto escolar.....	20
4.2.1. ¿Qué es el huerto escolar?.....	20
4.2.2. El huerto escolar y el currículum.....	20
4.3. El reciclaje.....	22
4.3.1. ¿Qué es reciclar?.....	22
4.3.2. El reciclaje y currículum.....	24
5. INTERVENCION EDUCATIVA.....	26
5.1. ENTORNO Y CONTEXTO ESCOLAR.....	26
5.1.1. Contexto socio cultural y físico.....	26
5.1.2. Características del Centro.....	27
5.1.3. Proyecto Educativo del Centro y otros proyectos.....	28
5.1.4. Grupo de alumnos al que va dirigida la Intervención.....	30
5.2. OBJETIVOS GENERALES, BLOQUES DE CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	31
5.3. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS.....	35
5.3.1. Principios metodológicos.....	35
5.3.2. Aspectos concretos a tener en cuenta con los ACNEAE.....	38
5.4. LOS AGRUPAMIENTOS.....	40
5.5. TEMPORALIZACIÓN.....	41
5.6. ACTIVIDADES.....	41
5.7. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	49

5.8. LOS RECURSOS.....	50
5.9. LA EVALUACIÓN.....	51
6. CONSIDERACIONES FINALES.....	53
7. CONCLUSIONES.....	54
8. BIBLIOGRAFÍA.....	57
9. ANEXOS.....	61
→ ANEXO 1	
→ ANEXO 1	
→ ANEXO 2	
→ ANEXO 3	
→ ANEXO 4	
→ ANEXO 5	
→ ANEXO 6	
→ ANEXO 7	
→ ANEXO 8	
→ ANEXO 9	
→ ANEXO 10	
→ ANEXO 11	
→ ANEXO 12	
→ ANEXO 13	
→ ANEXO 14	
→ ANEXO 15	
→ ANEXO 16	
→ ANEXO 17	
→ ANEXO 18	
→ ANEXO 19	
→ ANEXO 20	

1. PRESENTACION

“Nunca consideres el estudio como una obligación, sino como una oportunidad para penetrar en el bello y maravilloso mundo del saber.”

[Albert Einstein](#) (1879-1955)

En este trabajo vamos a ver como el huerto escolar y el reciclaje (compostaje) son unos excelentes recursos para convertir el aula en un lugar que posibilita al alumnado conocer y tener experiencias acerca de su entorno natural, entender las relaciones y dependencias que tenemos con él, y poner en práctica actitudes y hábitos de cuidado y de responsabilidad en el trabajo como por ejemplo: el nacimiento, crecimiento, cuidado de las plantas y recolección de su fruto, de las herramientas que se utilizan, de como en el aula y en el Centro podemos realizar la acción de reciclar y de como gracias a la separación de los residuos orgánicos que producimos podemos realizar nutrientes para la tierra, en este caso, compost para nuestro huerto. Para ello hemos seleccionado contenidos a trabajar, pensando en el tiempo y en la organización, previendo los momentos e instrumentos de evaluación, es decir, adecuándolo a la realidad, a las necesidades y a la situación concreta del alumnado.

Hay que decir, que la iniciativa de esta intervención educativa viene planteada por una tutora de cuarto de Primaria (que conoce y valora el mundo de la horticultura, ya que su familia se dedica profesionalmente a la agricultura hortícola) y por la maestra de Pedagogía Terapéutica (PT), que también entiende de los temas relacionados con plantas, el reciclado, el compostaje, que pueden ser un recurso didáctico importante y motivante.

Las nuevas corrientes pedagógicas destacan la importancia de la colaboración y la presencia de nuevos agentes educativos externos a la escuela como son las familias, personas e instituciones del entorno, como así lo demuestran diferentes proyecto como el de Comunidades de Aprendizaje, llevado a cabo en la Comunidad Foral de Navarra en diferentes Centros sostenidos con fondos públicos.

Por ello las actividades fueron planteadas y consensuadas en reuniones de nivel de cuarto de primaria y de ciclo, contando con el maestro especialista de Pedagogía Terapéutica para proporcionar la inclusión de los alumnos con necesidad específica de apoyo educativo en las diferentes actividades, concretamente hemos tenido un alumno de Necesidades Educativas Especiales asociada a discapacidad auditiva e intelectual. También solicitamos la colaboración de los padres, en este caso a la asociación de padres y madres

de alumnos (APYMA) para llevar a cabo las tareas y para que los padres también pudieran participar en las actividades con sus hijos y dicha propuesta fue incluida en la Programación General Anual, previo informe y visto bueno del Equipo Directivo. Algunas actividades fueron abiertas al resto del Centro, como por ejemplo la separación de residuos para la elaboración del compost, además propuestas inter ciclos, como la realización del cuento “La Zanahoria Gigante” para los alumnos de primero y segundo de Primaria y Educación Infantil.

En la actualidad sigue habiendo problemas ambientales que amenazan al planeta y a los recursos naturales, todo ello debido a nuestro ritmo de vida y consumo desenfrenado. No pensamos, a veces, el daño que podemos hacer con un simple gesto como no tirar el cartón a contenedor azul. Por ello he realizado un breve recorrido histórico sobre la Educación Ambiental (EA), comentando recomendaciones o acuerdos a los que han llegado algunos países, como por ejemplo: los principios y objetivos que debe tratar la Educación Ambiental y como ésta llega a formar parte de los temas transversales en el curriculum de primaria. Hablar del huerto escolar y reciclaje es sensibilizar a nuestro alumnado y por añadidura a la comunidad educativa, sobre el cambio de comportamientos sociales, mentalidad y un talante que pueden ayudar a proteger el medio ambiente y asegurar el futuro de nuestro planeta.

2. OBJETIVOS

Con esta intervención educativa hemos pretendido conseguir una serie de **objetivos**:

- Inculcar a los alumnos el trabajo en el huerto y en el reciclaje de forma interdisciplinar para la adquisición de las competencias básicas.
- Afrontar los nuevos retos del sistema educativo: adaptar la enseñanza a las nuevas necesidades formativas basándome en los principios de colaboración y trabajo en equipo.
- Contribuir a que los alumnos y las alumnas desarrollen hábitos de trabajo individual y en equipo, valoren las normas de convivencia y conocer y valorar su entorno natural, social y cultural.

- Mostrar la importancia de la alimentación saludable y un cambio de mentalidad en niños y adultos, del consumo responsable y del reciclaje.
- Dar a conocer el huerto como un proyecto a largo plazo de colaboración entre familias, alumnos, personal docente y no docente del centro educativo, es decir, perseguir la colaboración de toda la comunidad educativa.
- Trabajar valores, normas, adquisición de responsabilidades para alcanzar el máximo grado de inclusión de los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo, siempre de acuerdo a sus posibilidades.

3. JUSTIFICACION

El motivo por el cual he elegido este tema para el Trabajo Fin de Grado (TFG), es porque pienso que dentro de la Educación Ambiental, concretamente el huerto escolar y el reciclaje son **unos centros de interés** que pueden dar respuesta a muchos de los objetivos que nos podemos plantear en nuestra intervención educativa, pero sobre todo porque pueden ser unos elementos muy llamativos para la incorporación de los alumnos con necesidades de apoyo educativo (ACNEAE) y alumnos con baja motivación, ya que en nuestro trabajo apreciamos día a día, como cierto alumnado se ve abocado a la desidia y falta de interés por la escuela, por situaciones intrínsecas –personales- o extrínsecas -situaciones sociales o familiares desfavorecidas-. En ocasiones, estas actividades supera el uso puramente escolar para pasar a ser un instrumento terapéutico.

La finalidad de este trabajo es poder inculcar a los alumnos, que tanto el huerto escolar como el reciclaje, se pueden trabajar por separado, pero que unidos pueden ser una experiencia mucho más rica, en la que se puede desarrollar de forma más sencilla, la adquisición de las competencias básicas y además se puede tratar de forma interdisciplinar.

El trabajar el huerto escolar y el reciclaje (compostaje) es muy apropiado para la inclusión de todo tipo de alumnos, pero especialmente alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo porque puede servir de instrumento que les permite poner en práctica un aprendizaje manipulativo, activo y cooperativo, basado en una resolución planificada de las actividades y de los problemas que pueden surgir, así como desarrollar actitudes y valores encaminados a la conservación y mejora del entorno que les rodea, además de ser generalizables a muchas facetas de su vida cotidiana. Pero también puede ser

utilizado por todo el alumnado (en el cual incluidos los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo), de forma autónoma, siendo ellos/as los que puedan planificar, organizar y gestionar las distintas labores que requieren la puesta en marcha y el mantenimiento de un huerto y organización del reciclaje, ya que el profesorado hemos propuesto diferentes actividades con diferente gradación de dificultad de acuerdo a las características individuales de cada alumno, potenciando las diferentes habilidades que los alumnos presentan, como por ejemplo: hay alumnos muy minuciosos que pueden realizar actividades de eliminación de malas hierbas, alumnos con un gran potencial físico que pueden portar la carretilla, los cubos de reciclaje, las herramientas...

Se ha de tener en cuenta que un huerto escolar tiene unas características especiales:

- Las faenas vienen impuestas por un calendario de siembra, transplantes, riegos, etc.... aunque en algún momento adelantamos la siembra, pero todo por experimentar, para ver lo que sucede.
- Cada actividad tiene una repercusión en el huerto irreversible, muy pocas veces podremos borrarlas o hacer algo de nuevo.
- Con frecuencia nos encontraremos con imprevistos (lluvia, viento, frío...) que nos obligarán a cambiar las actividades previstas.

El huerto escolar para mi entender es como un recurso más del que disponemos los maestros. En este sentido, la preparación de las actividades que tengamos que realizar han de ser igual que en cualquiera de las que se hacen en el aula.

Con este Trabajo de Fin de Grado (TFG) quiero demostrar que estoy capacitada para el ejercicio de la profesión de Maestro de Educación Primaria, que soy capaz de afrontar los retos del sistema educativo, de adaptar las enseñanzas a las nuevas necesidades formativas y de la realización de sus funciones bajo el principio de colaboración y trabajo en equipo, ya que contribuyo a desarrollar en los alumnos y en las alumnas las capacidades que les permiten conocer y apreciar los valores y las normas de convivencia, a desarrollar hábitos de trabajo individual y de equipo, a conocer y valorar su entorno natural, social y cultural. Estas capacidades se encuentran recogidas en la **Ley Orgánica de la Educación (LOE) 2/2006 del 3 de mayo**, en su artículo número 17. Objetivos de la Educación Primaria.

Entre las competencias que se deben adquirir para la obtención del Título de Grado en Educación Primaria destaco las más relacionadas con mi Trabajo de Fin de Grado:

2. Diseñar, planificar y evaluar..... (Orden ECI/3857/2007).

3. Diseñar, planificar y adaptar..... (Orden ECI/3857/2007).
5. Diseñar y regular.... (Orden ECI/3857/2007).
6. Fomentar la convivencia.... (Orden ECI/3857/2007).
7. Conocer la organización.... (Orden ECI/3857/2007).
8. Colaborar con los diferentes sectores.... (Orden ECI/3857/2007).
9. Mantener una relación crítica....(Orden ECI/3857/2007).
11. Reflexionar sobre las prácticas.... (Orden ECI/3857/2007)
12. Conocer y aplicar en las aulas.... (Orden ECI/3857/2007).

Todas estas competencias se encuentran recogidas en la **Orden ECI/3857/2007**, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de maestro en la Educación Primaria en el apartado 3. Objetivos. Competencias que los estudiantes deben adquirir.

Una de las principales novedades de los nuevos currículos derivados de la Ley Orgánica de la Educación (LOE) es la referencia al **desarrollo** y **evaluación** de las Competencias Básicas del alumnado.

La inclusión de las competencias básicas al currículo tiene tres finalidades:

- Integrar los diferentes aprendizajes (incorporados a las diferentes áreas o materias).
- Permitir a todos los estudiantes integrar sus aprendizajes en relación con distintos tipos de contenidos y utilizarlos de manera efectiva en diferentes situaciones y contextos.
- Orientar la enseñanza, permitir identificar los contenidos y los criterios de evaluación y tomar las decisiones sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Pero.... ¿Qué se entiende por Competencia? ¿Y por Competencias Básicas?

Una primera aproximación basada en el campo semántico asociado al término, como la que ha realizado Lévy-Leboyer (2003, p.9), arroja dos conclusiones:

1. El término **competencia** se refiere al conjunto de acciones o decisiones que una persona o institución "puede" adoptar. En este sentido, "tener competencia" es poder decidir sobre algo.
2. El término **competencia** se refiere al modo en que una persona o institución utiliza sus posibilidades de decisión para adoptar "buenas" decisiones. En este sentido, "tener competencia" es sinónimo de poseer un saber.

Otra definición es la de Moya (2011, p.44) define **competencia** como:

Un tipo de aprendizaje caracterizado por la forma en que cualquier persona logra combinar sus múltiples recursos personales (saberes, actitudes, valores, emociones, etc.) para lograr una respuesta satisfactoria a una tarea planteada en un contexto definido.

Por otra parte Moya (2011, p.48) define **competencia básica** como:

La forma en que una persona logra configurar su mentalidad (estructura mental) para superar con éxito una determinada situación mediante un determinado esquema de acción.

El Real Decreto 1513/2006 de 7 de diciembre en el Anexo I, define competencias básicas como:

Aquellas competencias que debe haber desarrollado un joven o una joven al finalizar la enseñanza obligatoria para poder logra su realización personal, ejercer la ciudadanía activa, incorporándose a la vida adulta de manera satisfactoria y ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida.

Los nuevos currículos establecen las ocho competencias básicas a cuyo desarrollo deben contribuir todas las áreas y materias, aprendizajes imprescindibles para la vida.



Figura 1: Las ocho Competencias Básicas

Por qué medios se pueden desarrollar las competencias básicas

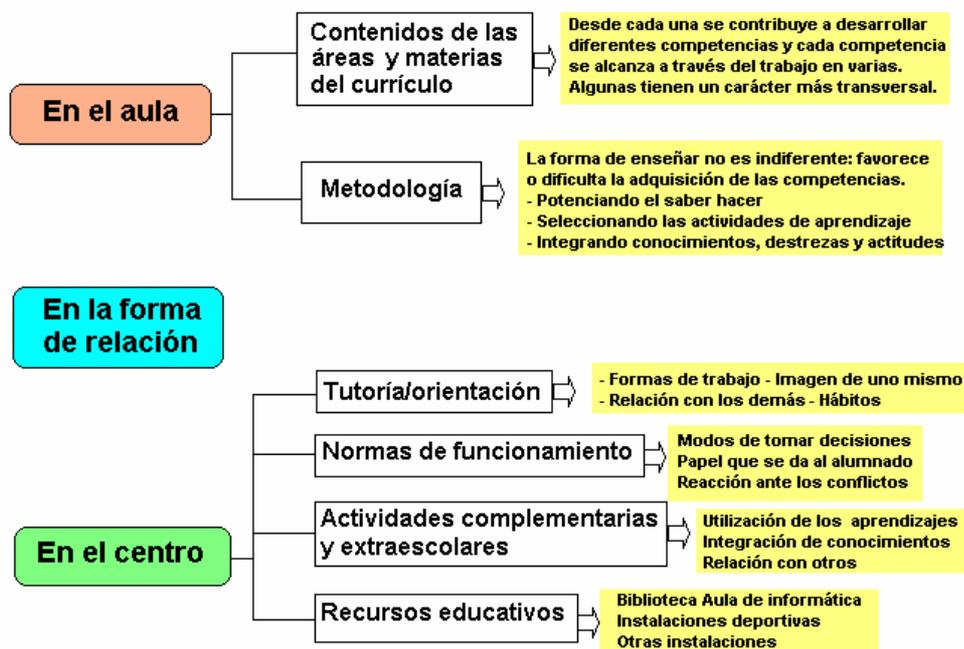


Figura 2. Los medios en los que se pueden desarrollar las competencias básicas. (Aplicación de las competencias educativas básicas en las CCAA (Comunidades Autónomas) y en el Estado, Ministerio de Educación y Ciencia, p.8).



Figura 3. Documentos sobre competencias. CREENA (Centro de Recursos de Educación Especial Navarra).

El carácter global del área de Conocimiento del medio natural, social y cultural hace que contribuya en mayor o menor medida, al desarrollo de la mayoría de las competencias básicas.

El área contribuye muy directamente también a **la competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico**, ya que muchos de los aprendizajes que integra están totalmente centrados en la interacción del ser humano con el mundo que le rodea. El trabajo con las posiciones en el espacio, descripción de la relación entre los seres vivos, la luz, el agua y la temperatura. Investigar las plantas, los animales autóctonos y relacionarlos

con algunos factores del medio físico,... a ser más competentes en el empleo de planos, orientación espacio-temporal, en que lugar u orientación se encuentran las plantas en el huerto, los semilleros, las herramientas, contenedores de residuos,...permitiendo comprender, describir e interactuar con el entorno físico que les rodea y resolver problemas relacionados con el cuidado, respeto y mejora del medio ambiente (huerto, reciclaje, compostaje).

Respecto de la **competencia social y ciudadana** lo hace directamente en todos los aspectos que la configuran y muy especialmente en dos ámbitos de realización personal: el de las relaciones más próximas (familia, amigos, compañeros,..) y el de la apertura hacia relaciones más alejadas (barrio, municipio, Comunidad Autónoma, Estado, Unión Europea,..). En este sentido, el currículo pretende, además de los aspectos conceptuales, profundizar en el desarrollo de destrezas, habilidades y, sobre todo, actitudes, que nos permitan asentar las bases de una ciudadanía mundial, solidaria, participativa, democrata e intercultural.

En lo que se refiere a la **competencia en el tratamiento de la información y competencia digital**, en buena parte de los aprendizajes del área, se utilizan procedimientos que requieren diferentes códigos, formatos y lenguajes para su comprensión (lectura de planos, interpretación de gráficos e iconos, utilización de fondo bibliográficos, visualización de documentales, etc.). Así mismo, la utilización básica del ordenador, y la búsqueda guiada en Internet, contribuyen también, de forma decisiva, al desarrollo de esta competencia.

En cuanto a la **competencia en comunicación lingüística**, a través del área de lenguaje se refuerzan contenidos tanto del lenguaje oral como del escrito. Escuchar, hablar, leer y escribir (en un cuaderno de campo) argumentar, y exponer conceptos incorporando vocabulario al lenguaje usual y de uso correcto, en la descripción verbal de los procesos, en la interpretación de instrucciones orales como escritas y en la comprensión de textos, por lo que el alumnado irá adquiriendo nuevos conocimientos, siendo esta competencia un instrumento de comunicación. Conocerán herramientas básicas que se utilizan en un huerto.

La constante utilización en el área de técnicas para aprender, para trabajar en equipo, para organizar, memorizar y recuperar la información, tales como resúmenes, esquemas, dibujos, que han realizado en su cuaderno de campo, etc., favorecen al desarrollo de **la competencia para aprender a aprender**.

El desarrollo de la **competencia cultural y artística** se aborda a través de la lectura, comprensión y valoración de obras literarias infantiles de diferentes épocas y culturas, a reconocer a través de ellas la propia lengua como un elemento cultural de primer orden. Además al realizar trabajos a partir de dibujos y fotografías acompañados de textos, permiten desarrollar habilidades propias de la educación artística. Por ejemplo: en el cuaderno de campo realizan collage con hojas, semillas,... dibujan o fotografían el huerto, zonas dedicadas a cada planta, las plantas, como se van transformando las plantas...

La utilización de técnicas y herramientas matemáticas en contextos significativos, de realización de mediciones del huerto-parcela, hallar áreas de cada una de las zonas cultivadas, registro de nombres de hortalizas, peso, dimensiones, tablas representaciones gráficas, cantidades, etc., contribuyen a que alcancen una mayor capacidad de razonamiento en la resolución de problemas, propiciando finalmente, el desarrollo de la **competencia matemática**.

La **competencia autonomía e iniciativa personal**, actitudes como la autonomía, tenacidad el esfuerzo a la hora de resolver problemas, hará que los alumnos vayan cogiendo confianza a la hora de abordar dichas materias. Para ello será necesario que partamos de situaciones motivadoras, del centro de interés y zona de desarrollo próximo de los alumnos para que sean capaces de adquirirlo, evocarlo y generalizarlo en otros aprendizajes, es decir que contribuya a organizar el pensamiento, a comunicar afectos y sentimientos y a regular sus emociones y conductas.

4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y ANTECEDENTES

Para hablar de la fundamentación teórica tengo que empezar a tratar de una forma más general de donde parten los dos principales palabras de mi trabajo que son el huerto y el reciclaje, las cuales tienen su origen en la Educación Ambiental, que es el punto de partida, para luego hablar de los aspectos más concretos en los que se centra mi trabajo, que haré un breve resumen sobre el huerto y el reciclaje.

La escuela es uno de los mejores vehículos para hacer llegar a los alumnos la formación en relación a la educación ambiental, teniendo en cuenta los valores éticos y morales, siendo tolerante y solidarios, y respetando a todos y a todo el medio que nos rodea.

En las escuelas, en los colegios y en los institutos la educación ambiental es un tema transversal. Los temas transversales suponen una relación entre la escuela y el entorno. Hay que tenerlos presentes a la hora de planificar el desarrollo del currículo.

Empezaré ahora realizando un pequeño resumen sobre lo que es la educación ambiental, un breve recorrido de su historia, de los principios, objetivos y finalidades, para terminar hablando de los conceptos del huerto y del reciclaje.

4.1. ¿Qué es la Educación Ambiental?

Muchos autores y organizaciones realizan diferentes definiciones sobre la educación ambiental, pero no llegan a realizar una definición concreta sobre lo que es la educación ambiental.

Según Benedicto Antón (1998): La Educación Ambiental será una educación encaminada a formar personas que sean capaces de obrar racional y autónomamente con una buena escala de valores, capaces de enjuiciar la problemática de nuestra realidad en el medio. Así se podrá llegar a eliminar conductas negativas y modificarlas por otras que sean válidas para todos los seres vivos. (López, Benedicto Antón. Educación Ambiental, 1998, p.19).

En el Congreso Internacional sobre la Educación y Formación relativas al Medio Ambiente de la UNESCO¹-PNUMA (Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente), realizado en Moscú (URSS) en 1987, se propone la definición de educación ambiental como un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades adquieren conciencia de su medio y aprenden conocimientos, los valores, las destrezas,

¹ "UNESCO", United Nations Educational, Scientific and Cultural (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura), se trata de un organismo de la ONU que fue fundado en 1945 y tiene su sede en París. Se dedica a ayudar a las naciones a gestionar su desarrollo mediante la preservación de los recursos naturales y culturales.

la experiencia y también la determinación que les capacite para actuar, individual y colectivamente en la resolución de los problemas presentes y futuro. (Libro Blanco 1999, p.8).

Nicholas Smith-Sebasto establece que la educación ambiental se compone de cuatro elementos:

- Fundamentos ecológicos
- Concienciación conceptual
- Investigación y evaluación de problemas
- Capacidad de acción. (Meseguer Espí, et al., p. 3)

A finales de la década de los ochenta se concibe a la Educación Ambiental (EA), en el Congreso Internacional de Educación Ambiental, Moscú 1987, como “un proceso permanente en el que los individuos y la colectividad cobran conciencia de su medio y adquieren los conocimientos, los valores, las competencias, la experiencia y la voluntad capaces de hacerlos actuar individual y colectivamente para resolver los problemas actuales y futuros del medio ambiente”.

Quizás la definición más integradora en la actualidad provenga de la declaración de principios del Global Forum realizado durante la Cumbre de Río de Janeiro (Brasil), 1992:

“...es un proceso de aprendizaje permanente, basado en el respeto a todas las formas de vida... tal educación afirma valores y acciones que contribuyen a la transformación humana y social y a la preservación ecológica. Ella estimula la formación de sociedades justas y ecológicamente equilibradas, que conserven entre sí una relación de interdependencia y diversidad.”

4.1.1. Breve recorrido histórico de la Educación Ambiental

Para hablar del origen de la Educación Ambiental tendríamos que retroceder en el tiempo, en aquellas sociedades antiguas en donde el hombre estaba en armonía con el medio ambiente.

Pero el continuo deterioro que está sufriendo el planeta, ha empezado a preocupar a la humanidad, es por ello que diferentes países se reúnan para hablar sobre el medio ambiente y decidan buscar soluciones. (Antón, 1998, p.5)

La primera muestra de preocupación por la naturaleza se dio en **1948**, que se creó la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) compuesta por científicos y organizaciones de diversos países que empezaban a preocuparse por el medio ambiente. Al año siguiente la UNESCO en **1949** da el primer paso institucional y encarga que realicen un estudio sobre cómo utilizar la naturaleza con fines educativos.

Años más tarde, la UNESCO en **1971** creó el MAB, un programa internacional de investigación científica sobre la relación del hombre y de la biosfera.

Al año siguiente la UNESCO convocó el 5 de junio de **1972** la primera reunión internacional sobre el medio ambiente en Estocolmo, con el título “Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano” y fue el punto de referencia donde se vio la necesidad de comenzar a hablarse de las cuestiones ambientales en educación, además se constituyó el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). En esta reunión aparece el término Educación Ambiental.

En **1975** apareció el “Programa Internacional sobre la Educación Ambiental” (PIEA) fruto de las investigaciones y el esfuerzo de la UNESCO y el PNUMA por introducir la Educación Ambiental en los sistemas educativos. También en este mismo año la UNESCO organiza en Belgrado un seminario sobre Educación Ambiental con el título “Carta de Belgrado”, donde aquí ya se plasman los objetivos y las metas de la Educación Ambiental.

En **1977** en Tbilisi (URSS) se celebró la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental, organizado por la UNESCO con la cooperación del PNUMA. En esta reunión definieron las funciones, los objetivos y los principios rectores de la Educación Ambiental, además de realizar numerosas recomendaciones para que estas fueran seguidas por todos los países. (Anton, 1998, p.6).

Las finalidades de la educación ambiental según la Conferencia son:

- a) Ayudar a hacer comprender claramente la existencia y la importancia de la interdependencia económica, social, política y ecológica en las zonas urbanas y rurales.
- b) Proporcionar a todas las personas la posibilidad de adquirir los conocimientos, sentido de los valores, las actitudes, el interés activo y las aptitudes necesarios para proteger y mejorar el medio ambiente.
- c) Inculcar nuevas pautas de conducta en los individuos, los grupos sociales y la sociedad en su conjunto, respecto del medio ambiente. (Conferencia Tbilisi 1977, p.27-28).

Novo (1986b) sostiene lo siguiente:

En estos cinco últimos eventos se llegó a un idéntico planteamiento: Resulta necesaria una educación relativa al medio ambiente, que consiga promover en los individuos y diferentes grupos sociales una verdadera toma de conciencia y ayude a adquirir un verdadero sentido de responsabilidad y compromiso en relación a las problemáticas desencadenadas en el entorno, de forma que el respeto y el interés por identificar alternativas encaminadas a solventar las mismas sean notas predominantes. (p.261).

En **1983** se crea la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo (Comisión Brundtland), el cual se encargará de realizar un estudio sobre el medio ambiente y presenta los resultados en 1987, con el objetivo de no impedir el desarrollo de las generaciones futuras. (Anton, 1998, p.6-7).

Durante los años 80 y 90 ante las situaciones de crisis atravesadas por el medio ambiente, se empiezan a revisar las diferentes políticas de Educación Ambiental y a diseñar estrategias de actuación.

En **1987** se celebró el Congreso Internacional sobre la Educación y Formación Relativas al Medio Ambiente de la UNESCO-PNUMA en Moscú (URSS). En este congreso en el informe de la Comisión I (La Educación Ambiental (EA) y la capacitación de personal docente) se analizó lo acontecido en el Congreso de Tbilisi (1977) en cuanto a la función, los objetivos y las características de la EA, pero también a los programas educativos y materiales didácticos, que se recomendó enérgicamente que se adoptaran las siguientes medidas:

- (a) Creación de bancos de currículos, textos, materiales auxiliares de EA ítemes similares para todo nivel, desde el local hasta el internacional, en forma de centros de recursos.
- (b) Promoción de redes institucionales cuyo propósito sea la ayuda y cooperación en materia de EA
- (c) Facilidades para intercambiar información a través de boletines, revistas. (Boletín de Education Ambiental de la UNESCOPNUMA, Vol. XII, nº 3, 1987).

En **1990** en España con la Ley de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE), incorpora la educación ambiental como tema transversal dentro del curriculum.

En junio de **1992** se celebró en Río de Janeiro (Brasil) la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente. Esta conferencia también llamada La Cumbre de la Tierra, donde llegaron a unos acuerdos, los cuales fueron:

- Agenda 21: un plan de acción mundial para promover el desarrollo sostenible.
- La Declaración de Río sobre el Medio Ambiente: un conjunto de principios en los que se definían los derechos civiles y obligaciones de los Estados.
- La Declaración de Principios Forestales: directrices para la ordenación más sostenible de los bosques en el mundo.

También en **1992** en Guadalajara (México) se celebró el Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental y se estableció que la educación ambiental es evidentemente política pero que a su vez es un instrumento para alcanzar una sociedad sostenible y justa en lo social.

En este pequeño resumen he intentado recopilar los eventos más importantes en relación a la educación ambiental, comentando las recomendaciones o acuerdos a los que han llegado los diferentes países que participaban. El concepto de educación ambiental ha sufrido durante la historia muchos cambios, ha pasado de los términos como conservación, biológicos a una visión más integral, sociedad, naturaleza,...

4.1.2. Principios básicos de la Educación Ambiental

Con la elaboración del Libro Blanco de la Educación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente (1999), se pretendió dar un nuevo impulso a la educación ambiental, prestando mayor atención a los aspectos sociales, profundizando un cambio de valores, extendiendo la práctica de la educación ambiental, promoviendo la coordinación interadministrativa, integrando la educación ambiental en todos los niveles (de la política ambiental y en los programas de desarrollo) y fomentando la plena participación de todos los ciudadanos.

La educación ambiental es una herramienta para transformar la realidad y para lograrlo hace falta marcar unos objetivos claros y coherentes y dotarse de medios económicos y de personal con formación adecuada.

Además el Libro Blanco nos habla de unos principios básicos que debe tratar la Educación Ambiental y se resumen de la siguiente manera:

- Implicar a toda la sociedad.
- Tener un enfoque amplio y abierto.
- Potenciar un pensamiento crítico e innovador.
- Ser coherente y que sea también creíble.
- Promover cauces participativos.
- Integrar la educación en todas las iniciativas ambientales.
- Facilitar la coordinación y colaboración entre todos los agentes sociales.
- Garantizar los recursos necesarios

4.1.3. Objetivos de la Educación Ambiental

La UNESCO ya indicó después de la Conferencia de Belgrado en 1975 que “La meta de la Educación Ambiental era formar una población mundial consciente y preocupada con el medio ambiente y con los problemas asociados, y que tenga conocimiento, aptitud, actitud, motivación y compromiso para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones para los problemas existentes y para prevenir nuevos” (La Carta de Belgrado, 1975, p.3).

Por ello hay que destacar que los objetivos de la Educación Ambiental han sido también precisados por la UNESCO en 1975. Pero en 1977 en Tbilisi (URSS) se celebró la Conferencia Intergubernamental y aquí se definieron los objetivos de la educación ambiental. El cuadro siguiente presenta las categorías de objetivos establecidos en dicha Conferencia:

Nº	OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	
1	Conciencia	Ayudar a los grupos sociales y a los individuos a adquirir una conciencia del medio ambiente global y ayudarles a sensibilizarse por esas cuestiones.
2	Conocimientos	Ayudar a los grupos sociales y a los individuos a adquirir una diversidad de experiencias y una comprensión fundamental del medio y de los problemas anexos.

3	Comportamiento	Ayudar a los grupos sociales y a los individuos a compenetrarse con una serie de valores y a sentir interés y preocupación por el medio ambiente motivándolos de tal modo que puedan participar activamente en la mejora y la protección del medio ambiente.
4	Aptitudes	Ayudar a los grupos sociales y a los individuos a adquirir las aptitudes necesarias para determinar y resolver los problemas ambientales.
5	Participación	Proporcionar a los grupos sociales y a los individuos la posibilidad de participar activamente en las tareas que tienen por objeto resolver los problemas ambientales.

Cuadro 1: Objetivos de la Educación Ambiental. (Conferencia Tbilisi (1977), p.28).

4.1.4. Destinatarios de la Educación Ambiental

El destinatario principal de la Educación Ambiental según hace referencia La UNESCO en su Carta de Belgrado, es el público en general. Pero en este contexto global, las principales categorías son las siguientes:

1. **El sector de la educación formal:** alumnos de preescolar, elemental, media y superior, lo mismo que a los profesores y a los profesionales durante su formación y actualización.
2. **El sector de la educación no formal:** jóvenes y adultos, tanto individual como colectivamente, de todos los segmentos de la población, tales como familias, trabajadores, administradores y todos aquellos que disponen de poder en las áreas ambientales o no. (La Carta de Belgrado, 1975, p.3-4).

4.1.5. La Educación Ambiental en el Curriculum de Primaria

De entre las enseñanzas que forman parte de las materias transversales propuestas por la Reforma Educativa, la educación ambiental ocupa un puesto destacado, quizás

debido a que la degradación del planeta es hoy una de las mayores fuentes de malestar e insatisfacción en la sociedad.(Alcalá del Olmo Fernández, Mª J., 2004, p.155).

Ortega Ruiz (1995) sostiene lo siguiente:

La importancia de su presencia en la estructura curricular de los centros educativos se justifica:

- En principio, al tratarse de una materia transversal, aspirando así a superar el excesivo academicismo imperante en la enseñanza, para llegar a destacar la presencia de los valores y actitudes en la estructura curricular de los centros.
- Al mismo tiempo, al quedar enmarcada en el ámbito de la educación en valores, originando un nuevo enfoque de relaciones entre el hombre y su medio, junto a la reforma en que aquél influye sobre éste último, pretendiendo, básicamente, “formar ciudadanos responsables, destinados a mejorar la calidad de vida mediante la apropiación de valores ecológicos y de convivencia democrática. (Ortega Ruiz, P., (1995), p.30 en Alcalá del Olmo Fernández, Mª J., 2004, p.156).

Su inclusión en el Sistema Educativo modifica la tradicional cultura escolar por la cultura de la naturaleza ambientalista o ecologista, lo que implica una serie de tareas:

- Investigación curricular.
- Innovación educativa.
- Formación del profesorado.
- Configuración y desarrollo de propuestas curriculares fundamentadas en postulados medioambientales

Se trata fundamentalmente de “ambientalizar el currículum escolar”, para lo que han de ser incorporados fines, valores y estrategias ecologistas a la práctica educativa. (Cfr. Fernández López, J.M., 1992, pp.42-44 en Olmo Fernández, Mª J., 2004, p.156).

Según el Real Decreto 1513/2006 por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria, dentro de los objetivos generales de la etapa los que pueden estar relacionados con la educación ambiental son:

- h) Conocer y valorar su entorno natural, social y cultural, así como las posibilidades de acción y cuidado del mismo.

l) Conocer y valorar los animales más próximos al ser humano y adoptar modos de comportamiento que favorezcan su cuidado.

Además de estar la educación ambiental en los objetivos anteriormente mencionados, también estaría presente en el área de Conocimiento del medio natural, social y cultural y en lo referente a las competencias básicas estaría en la Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.

En definitiva, se trata de que nuestros alumnos adquieran las habilidades necesarias para adaptarse a la realidad del mundo que les rodea y de los posibles cambios que se puedan producir.

4.2. El huerto escolar

4.2.1. ¿Qué es el huerto escolar?

Según la RAE (Real Academia Española) huerto (del latín *hortus*) es:

Terreno de corta extensión, generalmente cercado de pared, en que se plantan verduras, legumbres y a veces árboles frutales. (Diccionario de la Lengua Española, vigésima segunda edición, 2009).

El huerto escolar es un pequeño terreno donde se cultivan hortalizas y plantas para consumo de la comunidad escolar. Generalmente funciona en terrenos de tierra disponibles dentro de la escuela, pero si no los hay, se pueden utilizar bancales, macetas o cajas. En el huerto escolar se cultivan plantas cuyas semillas, raíces, hojas o frutos son comestibles, también árboles frutales como: limoneros, naranjos entre otros, si existe espacio suficiente.

4.2.2. El huerto escolar y el curriculum

El trabajar en el huerto facilita el desarrollo de una práctica educativa de acuerdo a unos fines, objetivos y contenidos de la Educación Ambiental, la cual implica:

- **EducAR EN** el medio: investigando y trabajando directamente en el medio, relacionando los problemas que afectan a ese entorno cercano con problemáticas globales.
- **EducAR SOBRE** el medio: el huerto es un sistema ecológico, que cómo tal habrá de ser investigado en su conjunto, teniendo en cuenta los elementos que los conforman, las interacciones que se dan entre ellos, los cambios sufren, su organización, las interdependencias que tienen con respecto a otros sistemas.
- **EducAR A FAVOR** del medio: impulsando una serie de valores y actitudes necesarios para un cambio hacia comportamientos más respetuosos con el medio ambiente. (CEIDA Centro de Educación e Investigación Didáctico Ambiental, 1998, p.8).

El huerto escolar es un lugar idóneo para poder trabajar los temas transversales, y sobre todo la Educación Ambiental, ya que en él se pueden trabajar muchos aspectos como: el reciclaje, la basura, la alimentación, la salud, además de valores como el respeto, la solidaridad con los demás, el esfuerzo, la constancia, la justicia, la autonomía,...

El huerto escolar se une con la vida cotidiana de dentro y fuera de la escuela.

El desarrollo de los temas transversales supone una relación de la escuela con el entorno.

A través del huerto se une la cultura escolar y la vida cotidiana y a través de ellos se puede descubrir las relaciones que se establecen con nuestro modelo de consumo, nuestra salud y las interacciones con el medio ambiente, además se pueden facilitar aprendizajes útiles para el desenvolvimiento social dentro y fuera del marco educativo.

El huerto escolar puede ser una forma de mejorar la calidad ambiental de nuestro centro educativo. El espacio en el que se desarrolla la acción educativa está cargado de información: los muebles, los espacios, los silencios o ruidos, la iluminación, las zonas verdes, etc..... condicionan los procesos de enseñanza-aprendizaje del centro escolar.

A parte del carácter transversal también es un recurso didáctico para el área de conocimiento natural, social y cultural.

Trabajar en el huerto pueden desarrollarse muchas capacidades contempladas en los objetivos generales de la etapa de Educación Primaria, Real Decreto (RD) 1513/2006. Cito los objetivos más próximos:

- b) Desarrollar hábitos de trabajo individual y de equipo, de esfuerzo y responsabilidad en el estudio así como actitudes de confianza en sí mismo, sentido crítico, iniciativa personal, curiosidad, interés y creatividad en el aprendizaje.

h) Conocer y valorar su entorno natural, social y cultural, así como las posibilidades de acción y cuidado del mismo.

i) Iniciarse en la utilización, para el aprendizaje, de las tecnologías de la información y la comunicación desarrollando un espíritu crítico ante los mensajes que reciben y elaboran.

k) Valorar la higiene y la salud, aceptar el propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias y utilizar la educación física y el deporte como medios para favorecer el desarrollo personal y social.

l) Conocer y valorar los animales más próximos al ser humano y adoptar modos de comportamiento que favorezcan su cuidado.

La finalidad del huerto en la escuela puede resumirse en dos aspectos:

- Es una herramienta al servicio de la enseñanza.
- Es también un instrumento útil en la escuela para fines no estrictamente didácticos: socializantes, lúdicos, terapéuticos,...

4.3. El reciclaje

4.3.1. ¿Que es reciclar?

Según la RAE (Real Academia Española) reciclar es:

1. Someter un material usado a un proceso para que se pueda volver a utilizar.
2. Dar formación complementaria a profesionales o técnicos para que amplíen y pongan al día sus conocimientos.
3. Dar una nueva formación a profesionales o técnicos para que actúen en otra especialidad.
4. Someter repetidamente una materia a un mismo ciclo, para ampliar o incrementar los efectos de este. (Diccionario de la Lengua Española, vigésima segunda edición, 2009).

El reciclaje es un proceso industrial que tiene como finalidad convertir algunos residuos en general, y los residuos sólidos urbanos en particular, en productos semejantes a los iniciales u otros.

El reciclaje es una práctica importante para la conservación del medio ambiente. Debemos pensar que la mayoría de los residuos que generamos se pueden reciclar y convertirse en un nuevo producto. Pero no todos los productos son reciclables como las pinturas, combustibles, ácidos, medicamentos, pilas,...

De acuerdo con Antón (1998), la mejor solución a las montañas de basura, al derroche de materiales y a muchos de los problemas medioambientales que éstas ocasionan es poner en práctica la regla de "las 4 erres (generalmente conocemos tres, pero él añade una más): **"Reduce, Recupera, Reutiliza y Recicla"**.

Reduce: fomentando una educación que propicie un consumo más racional, que sepa rechazar el uso de lo innecesario y limitando nuestro consumo solo a lo que verdaderamente se necesite.

Reutilizar: se puede poner en práctica día a día, ya que los productos que manejamos continuamente, antes de tirarlos podemos pensar en otros fines u utilidades que les podemos dar.

Reciclar: significa que millones de kilos de materias primas se pueden utilizar otra vez, para obtener nuevos productos, por lo que aprovechar materias primas significa conservar recursos naturales.

Y la nueva erre añadida por Antón:

Recuperar: tomando los materiales de cualquier objeto que ya no cumpla la función para la que fue creado y usarlo para otros fines. (Antón, 1998).

En resumen podemos decir que el consumo ecológico tiene la regla de las "3 erres" **Reducir:** utilizar menos primeras materias, menos agua y menos energía., **Reutilizar:** utilizar los residuos que producimos para elaborar nuevos productos y **Reciclar,** no tirar la cosas cuando pueden ser utilizadas para otro fin.

¿Pero qué se puede reciclar?

Prácticamente toda la basura doméstica que producimos se puede reciclar, pero es importante que separemos las basuras y las depositemos en los contenedores adecuados.

Para ello podemos encontrar diferentes tipos de contenedores para la recogida de residuos domésticos según su color:

- **Contenedor azul:** derivados del papel, cartón.
- **Contenedor verde:** vidrio.
- **Contenedor amarillo:** envases de plástico, envases de tetrabrik y envases de metal.
- **Contenedor naranja:** aceite doméstico usado.
- **Contenedor gris o marrón** (o con tapa de esos colores): restos de comida
- **Contenedores de pilas:** pilas y baterías.
- **Puntos Sigre** (medicamentos): recogida de medicamentos a través de las farmacias.

Algunos de estos contenedores nos los podemos encontrar en ciudades, pueblos,... pero sobre todo hay unos lugares en concreto que se dedican a recoger todo tipo de residuos y son los puntos limpios.

¿Qué son los puntos limpios?

Los puntos limpios son recintos que se sitúan en el entorno de las ciudades, pueblos y aldeas, para que los ciudadanos puedan depositar en ellos los residuos para los que es preciso una gestión específica por su tamaño (residuos voluminosos) o por su composición (pilas, disolventes y otros materiales peligrosos). (Recoatlantico, p.6).

Los objetivos principales de estas instalaciones son:

- Recuperar los materiales contenidos en los residuos para su reciclaje, como el papel, vidrio, metales, etc.
- Evitar el vertido incontrolado de escombros y residuos voluminosos como muebles o electrodomésticos.
- Separar los residuos generados en los hogares que representen un riesgo para el medio ambiente como los medicamentos, pilas, pinturas, etc. (Recoatlantico, p.7).

4.3.2. El reciclaje y curriculum

Desde el currículo de primaria se insiste en la necesidad de formar al alumno/a desde todas las perspectivas de la personalidad humana. Pero debemos propiciar una

formación integral del individuo basada en valores y actitudes proteccionistas que ayuden a conservar la naturaleza y a evitar todo lo que pueda dañarla. (Anton, 1998, p.15).

Ya en nuestra legislación aparece la palabra reciclaje en el Real Decreto 1513/2006 por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria, dentro del Anexo II en el área de Conocimiento natural, social y cultural del Primer Ciclo de Primaria, bloque nº 6 Materia y energía, en el que dice “Reducción, reutilización y **reciclaje** de objetos y sustancias”.

El reciclaje es un recurso didáctico que puede utilizarse en todos los niveles educativos como una materia transversal dentro del tema de la Educación Ambiental.

El reciclaje debe estar presente en todas las áreas, por lo general se habla desde el área de Conocimiento del Medio, pero tiene cabida en todas las demás áreas del currículo, sin embargo en el área de educación artística y en el área de educación física nos puede servir como una fuente inagotable de numerosas actividades, ya que se pueden fomentar en los alumnos una concienciación social pudiendo contribuir al empleo de las tres “erres”, reduce, reutiliza y recicla.

Los alumnos en la etapa de primaria comienzan a participar en el proceso de aprendizaje de contenidos disciplinares, durante el cual se trabaja para que adquieran las habilidades necesarias para convertirse en alumnos creativos y críticos, por ejemplo en la concienciación sobre el desarrollo sostenible y la aportación que ellos pueden realizar sobre el reciclaje.

Como defiende Anton (1998) en su obra:

Es esencial que los docentes tomemos gran interés por estas materias y posiblemente estemos necesitando mayores motivaciones, formación, ayudas o que las distintas administraciones ofrezcan más programas educativos de apoyo a las escuelas. (p.39).

5. INTERVENCION EDUCATIVA

5.1. ENTORNO Y CONTEXTO ESCOLAR

5.1.1. Contexto socio cultural y físico

La intervención educativa ha sido realizada en un CEIP (Centro de Educación Infantil y Primaria) urbano de Pamplona, con jornada partida. El centro cuenta con 9 unidades de Educación Infantil y 24 unidades de Educación Primaria.

El nivel sociocultural es diverso, con presencia de un grupo de familias inmigrantes que intentan integrarse en la vida cultural y social del barrio. La condición social es de tipo medio y son familias muy implicadas en la educación de sus hijos, participando en muchas de las actividades que organiza el centro, siempre que sus trabajos y/o ocupaciones se lo permiten y esto queda patente en el aumento de socios de la asociación de padres y madres (APYMA), en el gran número de actividades que desde esta asociación se están potenciando y en la continua aportación de ideas que desde allí surgen. Actualmente se cuenta con la figura del padre/madre delegado/a de aula, cuya labor es potenciar, facilitar y dinamizar la comunicación del colegio con las familias, al ser un centro muy grande.

El centro se encuentra en un barrio de la periferia de Pamplona y donde encontramos muchos huertos, bien de iniciativa privada, bien por iniciativa municipal y los alumnos están acostumbrados a la presencia de los mismos e incluso alguno de ellos frecuenta el huerto familiar o de un amigo.

Además es un centro que trabaja por Proyectos², quiere decir que la comunidad educativa externa a la escuela esta muy acostumbrada a participar y colaborar en la vida diaria del centro.

Es por ello entendible que los padres/madres y el resto de la comunidad educativa haya valorado muy positivamente la propuesta y la realización de una actividad pedagógica tan

² Los Proyectos, en la escuela, son una **estrategia metodológica** que forma parte de las denominadas metodologías activas de aprendizaje, iniciadas por el profesor William Heard Kilpatrick. (<http://dpto.educacion.navarra.es/publicaciones/pdf/PDIcastell.pdf>, página 16).

novedosa y activa brindándose en todo momento a la realización de la misma y a proponer soluciones ante las dificultades que se han planteado en la realización de este proyecto (huerto-reciclaje).

5.1.2. Características del Centro

El centro está compuesto por un edificio de dos plantas y de un sótano. En el sótano se encuentra la Sala de Psicomotricidad y el Gimnasio. En la planta baja Educación Infantil y tutorías. En la 1ª planta 1º y 2º Ciclo, Biblioteca, aula de informática, aula de Música, tutorías, aula de Minorías y dos aulas de Pedagogía Terapéutica. En la 2ª planta 3º Ciclo, sala de usos múltiples, sala de profesores, aula de informática, aula de Logopedia, tutorías y aula de Minorías. Cuenta con un comedor en un edificio aparte. El patio es muy amplio y está dividido en cuatro zonas: zona Infantil, zona 1º Ciclo, zona 2º Ciclo y zona 3º Ciclo y tiene además una zona del patio cubierta.

El huerto y el compostador se encuentran ubicados en la zona Infantil, concretamente a lado del patio de 3 años. La ubicación del huerto lo decidieron los profesionales del Ayuntamiento, porque buscaron la mejor orientación (**este** o la sur, se debe evitar la orientación norte).

Este huerto está compuesto por 16 bancales con tierra, de dos metros por dos metros (2x2) 4 bancales para cada curso de 4º de primaria, que son los pioneros en este curso de realizar el proyecto del huerto y reciclaje. Se diferencian por colores y letras que van desde la **A** hasta la **P** (**A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P**). Los bancales con las letras **A, B, C y D** corresponden a nuestro curso. Estos han sido cedidos por el Ayuntamiento de Pamplona, área de Urbanismo, Vivienda y medio Ambiente gestionado a través del Museo de Educación Ambiental San Pedro al igual que el Compostador, dentro de un proyecto de utilización de los residuos para el compostaje doméstico, cuya solicitud se realizó el curso anterior. También nos proporcionaron seis sacos de abono.

En la parte trasera del colegio hay un cuarto donde meten las herramientas y donde también nos dejarán guardar el abono, como todas las herramientas que se compren.



Foto 1. El huerto (16 bancales).

5.1.3. Proyecto Educativo del Centro y otros proyectos.

PROYECTO EDUCATIVO DEL CENTRO

Los objetivos generales, elaborados y consensuados por todos los integrantes de la Comunidad Educativa, son los siguientes:

- Formar integralmente al alumnado, en los aspectos moral y humano, intelectual y social para que adquiera competencias en los diferentes ámbitos en los que tienen que desenvolverse en la vida: académico, digital, creativo, autonomía personal, competencia emocional, relaciones humanas, ciudadanía y, si así lo eligen, religión católica. Una formación que, además de ayudar a su preparación intelectual, le sirva para:
 - Adaptarse al ritmo al que aumentan los conocimientos hoy en día, fomentando la flexibilidad que para ello se necesita.
 - Conseguir un espíritu crítico constructivo, que le permita seleccionar tanto informaciones como hábitos de vida.
 - Abrirse a las relaciones con la sociedad: participación, habilidades sociales, resolución pacífica de conflictos...
 - Fomentar la actitud de compromiso hacia el sentido del deber, la responsabilidad y, a su vez, el disfrute y la actitud entusiasta.
 - Desarrollar sus capacidades de pensar y sentir, en definitiva, de ser persona.

- Alcanzar la autonomía necesaria para saber buscar información por sí mismos, fuera de los ámbitos educativos, estando abiertos a un aprendizaje continuo a lo largo de toda su vida a través de las fuentes adecuadas.
- Potenciar el esfuerzo personal y de trabajo.
- Desarrollar las competencias básicas:
 - Desarrollar las capacidades intelectuales.
 - Ser autónomo en la utilización de las Nuevas Tecnología, tanto para conseguir información sirviéndose de ellas como para la realización de otras tareas.
 - Conocer las técnicas de estudio que le facilitan su tarea diaria de estudiante.
- Reflexionar sobre los valores y fomentarlos, partiendo de las diferentes realidades sociales y culturales del propio alumnado y llevándolas a cabo en vida diaria en el centro: respeto, tolerancia, solidaridad, justicia, esfuerzo, constancia, autonomía.
- Potenciar el principio de igualdad de género partiendo de la perspectiva de la coeducación.
- Cuidar la salud: hábitos sanos de higiene.
- Fomentar la participación activa de las familias en la vida escolar, propiciando la creación de un ambiente educativo compartido que posibilite el equilibrio emocional y el desarrollo de la personalidad.
- Trabajar la identificación de todos los miembros de la Comunidad Educativa con el Centro, fomentando una convivencia pacífica y dialogante con intercambio de ideas y valoraciones, llevando a cabo actuaciones de tipo preventivo.

Parte de la labor educativa consiste en transmitir a los alumnos los valores que perseguimos y fomentar, junto con las familias, el desarrollo de los mismos como personas respetuosas, tolerantes, autónomas y colaboradoras.

Intentando día a día transmitir al alumnado la importancia del respeto, la tolerancia, la solidaridad, la justicia, el esfuerzo, la constancia y la autonomía.

Dentro del Proyecto Educativo del Centro se detallan los proyectos, programas y planes que se llevarán a cabo en el Centro Educativo y en los que nosotros colaboraremos como parte integrante. Algunos de ellos son: el Plan de Convivencia, el Plan de Fomento a

la Lectura, el programa de madrugadores, el comedor, el Plan PROA³ (Plan de Refuerzo, Orientación y Apoyo),...y como nuevo programa para este curso “El huerto Escolar y el Reciclaje como recurso educativo para 4º de Primaria” que es el programa que nosotros vamos a trabajar a lo largo de este curso 2012-2013.

OTROS PROYECTOS

Es un centro bastante vanguardista participando en proyectos de innovación pedagógica como:

- Proyecto Comenius: “El Programa Comenius tiene por objeto reforzar la dimensión europea en el campo de la educación infantil, primaria y secundaria, promoviendo la movilidad y la cooperación entre centros educativos” (<http://www.oapee.es/oapee/inicio/pap/comenius.html>)
- Comunidad de aprendizaje: “Comunidades de Aprendizaje se define como “un proyecto de **transformación** de centros educativos dirigido a la superación del fracaso escolar y la eliminación de conflictos” (<http://creena.educacion.navarra.es/pae/index.php/es/comunidades-de-aprendizaje/17-comunidades-de-aprendizaje>)

5.1.4. Grupo de alumnos al que va dirigida la intervención

El grupo al que va dirigida esta intervención está formado por veintitrés niños de cuarto de primaria. Entre ellos hay tres alumnos repetidores y tres inmigrantes marroquíes que llevan cuatro años escolarizados en el centro. Del total de alumnos, dos tienen dificultades de aprendizaje y reciben apoyo de otro tutor en las áreas instrumentales dentro del aula ordinaria; uno con discapacidad intelectual y auditiva con implante coclear. El grupo está bien cohesionado y no hay problemas de convivencia entre sus integrantes. Las relaciones del alumnado con el tutor son buenas.

³ “Plan PROA” en cuanto a dos modalidades de aplicación, Acompañamiento Escolar y Refuerzo y Apoyo Educativo,....” Servicio de Diversidad, Orientación y Multiculturalidad. Departamento de Educación de Navarra página 10 http://www.educacion.navarra.es/portal/digitalAssets/22/22628_PROANA.pdf

Un porcentaje alto de alumnos han tenido ya contacto con una huerta pero ninguno de los alumnos ha tenido la oportunidad de ver como es el proceso del compostaje.

5.2. OBJETIVOS GENERALES, BLOQUES DE CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

A continuación se presentan los objetivos más generales y específicos, con sus bloques de contenidos y criterios de evaluación relacionados con las competencias básicas y que han sido extraídos y adaptados a nuestro Trabajo de Fin de Grado según el Decreto 24/2007 de 14 de marzo por el que se establece el currículo de las enseñanzas de Educación Primaria en la Comunidad Foral de Navarra.

Nomenclatura de las Competencias Básicas (CCBB) y de la Competencia Básica (CB):

1. Competencia Lingüística.
2. Competencia Matemática.
3. Competencia en el Conocimiento y la interacción con el mundo físico.
4. Competencia Tratamiento de la Información y Competencia Digital.
5. Competencia Social y ciudadana.
6. Competencia Cultural y artística.
7. Competencia para aprender a aprender.
8. Competencia Autonomía e iniciativa personal.

OBJETIVOS GENERALES			CONTENIDOS
OBJETIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CCBB	
Facilitar que haya un espacio de encuentro entre familias, maestros, alumnos.	Favorece que haya un espacio de encuentro entre familias, maestros, alumnos.	1,5,8	Responsabilidad individual y compartida. Actitud cooperativa.
Concienciarse del buen uso del reciclaje.	Se conciencia del buen uso del reciclaje.	3,7,8	Actitud responsable en el cuidado de herramientas y plantas.
Desarrollar el sentido de la responsabilidad ante el trabajo	Fomenta el sentido de la responsabilidad ante el trabajo.	5,7,8	Valorar la importancia del encuentro con familias, maestros, alumnos,..
Trabajar valores como la convivencia, la solidaridad y el respeto.	Aplica valores como la convivencia, la solidaridad y el respeto.	5,7,8	Participación y colaboración en situaciones comunicativas habituales.
Fomentar el respeto por la tierra como fuente de vida y desarrollar el interés por no degradarla.	Fomenta el respeto por la tierra como fuente de vida y desarrolla el interés por no degradarla.	3,5,7,8	Fomento de una actitud de diálogo cuando surgen conflictos.
Fomentar actitudes cooperativas a través del trabajo en grupo para planificar las actividades, organizar las labores del huerto, etc.	Fomenta actitudes cooperativas a través del trabajo en grupo para planificar las actividades, organizar las labores del huerto, etc.	5,7,8	Valoración positiva de los residuos (estiércol, envases, etc.) Organización del trabajo. Curiosidad e interés por el desarrollo del huerto.
Utilizar técnicas elementales de recogida de datos para obtener información sobre situaciones del entorno.	Utiliza técnicas elementales de recogida de datos para obtener información sobre situaciones del entorno.	4,7,8	Cuaderno de campo. Mediciones de longitudes y distancias.

Cuadro 1. Objetivos generales, criterios de evaluación, Competencias Básicas (CCBB) y contenidos.

OBJETIVOS GENERALES			CONTENIDOS
OBJETIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CCBB	
Relacionarse con los demás, cooperar y afrontar los conflictos.	Se relaciona con los demás, coopera y afronta los conflictos.	1,5,7,8	Registro de datos. Elaboración de semilleros. El riego.
Disponer de habilidad para organizar el tiempo de forma efectiva.	Se organiza el tiempo de forma efectiva.	2,4,7,8	Verduras y hortalizas. Los recursos naturales.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS			El medio físico: agua, suelo, aire.
OBJETIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CCBB	Clima: temperatura, pluviosidad, etc.
Utilizar los conocimientos adquiridos sobre el medio físico y social para plantearse problemas en su experiencia diaria con el huerto.	Utiliza los conocimientos adquiridos sobre el medio físico y social para plantearse problemas en su experiencia diaria con el huerto.	1,3,7,8	Flora: espontánea, hierbas ornamentales, aromáticas, etc. Tipos de suelo.
Iniciarse en las tareas agrícolas de trabajo en el huerto.	Comienza a trabajar las tareas agrícolas en el huerto.	3,7,8	Fauna: descomponedores, perjudiciales, parásitos, etc. Abonos orgánicos.
Saber organizar de forma autónoma el trabajo del huerto.	Sabe organizarse de forma autónoma el trabajo del huerto.	7,8	Remedios naturales. Observación.
Aprender a conservar los útiles y espacios del huerto.	Aprende a conservar los útiles y espacios del huerto.	3,7,8	Registro de datos. Planificación.

Cuadro 2. Objetivos generales, objetivos específicos, criterios de evaluación, Competencias Básicas (CCBB) y contenidos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS			CONTENIDOS
OBJETIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CCBB	
Reutilizar y reciclar los materiales para su uso en el huerto.	Reutiliza y recicla los materiales para su uso en el huerto.	3,7,8	Cálculo de presupuestos. Planos. Consultas bibliográficas.
Conocer el vocabulario específico de horticultura.	Conoce el vocabulario específico de horticultura.	1,3,7,8	Elaboración de ficheros. Técnicas agrícolas: siembra, riego, abonado, etc.
Conocer el vocabulario específico de las herramientas del huerto.	Conoce el vocabulario específico de las herramientas del huerto.	1,3,7,8	Reutilización y reciclaje.
Familiarizarse con el trabajo físico y el esfuerzo en el huerto.	Se adapta al trabajo físico y el esfuerzo que lleva trabajar en el huerto.	3,7,8	Utilización de herramientas. Rechazo del despilfarro.
Participar y disfrutar de las actividades físicas en el medio natural, respetando y colaborando en su conservación y mejora.	Participa y disfruta de las actividades físicas en el medio natural, respetando y colaborando en su conservación y mejora.	3,6,7,8	Reutilización de materiales. Sensibilidad y empatía con los seres vivos.
Dignificar la profesión del agricultor.	Dignifica, honra la profesión del agricultor.	6,7,8	Uso racional de los recursos naturales.
Visitar y respetar diferentes tipos de huertos.	Asiste y respeta los diferentes tipos de huertos.	6,7,8	Otros huertos.

Cuadro 3. Objetivos específicos, criterios de evaluación, Competencias Básicas (CCBB) y contenidos.

5.3. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

5.3.1. Principios metodológicos

Los más adecuados para el desarrollo de la actividad educativa y del proceso de aprendizaje centrándonos en los aspectos metodológicos, importancia de los agrupamientos y tipo de actividades a realizar.

Partir del nivel de desarrollo del alumno. Importante conocer el nivel de competencia curricular real ajustado a la realidad del niño. **CB⁴: 7.**

Asegurar la construcción de aprendizajes significativos. Para ello:

- El contenido debe ser significativo tanto desde el área a tratar como del desarrollo psicoevolutivo del alumno.
- Fomentar la motivación para aprender significativamente conectando sus conocimientos adquiridos con lo que está aprendiendo contribuyendo a desarrollar la funcionalidad y generalización. De ahí la importancia de la familia colaborando de forma bidireccional con el Centro Educativo. **CB: 7.**

Posibilitar que el alumno realice aprendizajes significativos por sí solo, habrá que entrenarle (el maestro al principio actúa de guía, de mediador) en la adquisición de estrategias cognitivas de planificación y regulación. Debe aprender que el éxito y el fracaso de sus aprendizajes son fruto de su esfuerzo (Locus de Control Interno) y no es ajeno a su

⁴ **Nomenclatura de las Competencias Básicas (CCBB):**

CB: 1 Competencia Lingüística.

CB: 2 Competencia Matemática.

CB: 3 Competencia en el Conocimiento y la interacción con el mundo físico.

CB: 4 Competencia Tratamiento de la Información y Competencia Digital.

CB: 5 Competencia Social y ciudadana.

CB: 6 Competencia Cultural y artística.

CB: 7 Competencia para aprender a aprender.

CB: 8 Competencia Autonomía e iniciativa personal.

control; importante interiorizar el fracaso de forma positiva para conocer sus posibilidades. **CCBB: 7,8.**

Principio de actividad-interactividad. La metodología será activa: se aprende haciendo, partiendo de la “zona de desarrollo próximo” con la interactividad maestro-alumno, el profesor apoyará y guiará al alumno en aquellas actividades que no puede desarrollar por sí solo. También debe hacer hincapié en la relación alumno-alumno favoreciendo el trabajo cooperativo y la inclusión de los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo (Acneae) o en su grupo de referencia. **CCBB: 5,7.**

Enfoque globalizador o Interdisciplinar. Se debe partir de realidades significativas y de los Centros de interés trabajando los contenidos de las áreas de forma que estén interrelacionados. **CB: 7.**

Trabajo cooperativo, en equipo. La coordinación entre los diferentes profesionales, las interacciones maestro-alumno, alumno-alumno, influyen positivamente en la elaboración de la metodología a utilizar con los alumnos. **CB: 5.**

El papel del profesorado. Consiste en permitir, orientar y apoyar el trabajo del alumnado, garantizando la funcionalidad de los aprendizajes a través del desarrollo de las competencias y orientarlos en sus dificultades, creando un ambiente motivador que suscite el interés. No se trata de enseñar muchos contenidos, sino de garantizar la funcionalidad. **CB: 7.**

Los contenidos. Con una estructuración clara, planteando la interrelación entre distintos contenidos de una misma área y los de diferentes áreas. **CB: 7.**

Favorecer el desarrollo de procesos cognitivos, la autorregulación y la valoración del propio aprendizaje. Incidiendo en actividades que permitan la resolución de problemas cotidianos, así como la búsqueda, selección y procesamiento de la información. **CB: 7.**

Las tecnologías de la información y la comunicación. Han de constituir una herramienta cotidiana en las actividades de enseñanza y aprendizaje de las diferentes áreas,

como instrumento de trabajo para explorar, analizar e intercambiar información. **CB:**
4.

Desarrollo de contenidos de forma interdisciplinar y un mayor acercamiento a la realidad. Los contenidos trabajados en el área de Lengua y Literatura y Matemáticas, buscarán afianzar la lectoescritura que le abriéndole curricularmente muchas puertas en todas las áreas, cumpliendo el **principio de redundancia**, recibiendo la misma información desde diferentes formas, canales o disciplinas, muy útil para todos los alumnos.

El profesor **tutor será dinamizador y mediador** en el proceso de enseñanza aprendizaje. Los **agrupamientos serán flexibles y heterogéneos**, alternando distintos tipos (parejas, pequeños grupos, gran grupo) en función de las actividades a realizar. Se potenciará el aprendizaje cooperativo y la colaboración entre los alumnos. Se llevarán a cabo situaciones de trabajo individual, en las que valoraremos el esfuerzo personal ante la ejecución de actividades.

Se potenciará la pedagogía del éxito, de forma que se refuerce positivamente (socialmente) el trabajo realizado, tanto de tipo personal como grupal, valorando no sólo el resultado final, sino también los diferentes momentos del proceso de las actividades.

Se potenciarán las situaciones de acción-interacción, de manera que los alumnos aprendan de los iguales, propiciando momentos de relación social entre los compañeros.

El tutor **potenciará la expresión oral de los alumnos**, planteando actividades en las que deban comunicar los procesos seguidos para llegar a un resultado.

Se contará con la **participación y comunicación fluida con la familia** de cara a prevenir o solventar cualquier problema o dificultad surgidos durante el proceso de enseñanza aprendizaje o en la relación con los compañeros.

5.3.2. Aspectos concretos a tener en cuenta con los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo (ACNEAE).

Analizados los principios metodológicos expondré **aspectos concretos a tener en cuenta con los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo (ACNEAE) y que son los siguientes:**

- Trabajaremos de forma **coordinada** todos los profesionales implicados con los mismos criterios, con una reunión quincenal, los lunes para la preparación de la Unidad Didáctica y seguimiento de la anterior, además de otros aspectos de la intervención. Se contará con la familia, contrastando información sobre todo **generalización** de lo aprendido. **(CB: 7)**.
- Dar más instrucciones y más sencillas, con vocabulario asequible, cerciorándonos que nos está escuchando, vocalizando, **hablándole de frente y manteniendo el contacto ocular** y sobre todo utilizar técnicas de retroalimentación de la información dada.
- Trabajar con la **modalidad sensorial preferente** visual, aprovechando su potencial y memoria visual pero sin olvidar también la vía auditiva.
- Proporcionar un **ambiente** educativo bien **estructurado** eliminando elementos distracciones y proporcionando información visual a través de láminas, fotos, esquemas que nosotros habremos preparado y que tengan que ver con la Unidad Didáctica.
- Haremos una secuenciación de los objetivos y contenidos de forma gradual, pequeños pasos, buscando una más fácil asimilación.
- Se realizará un trabajo de forma **Interdisciplinar** y además se buscará una mayor coherencia y significatividad (**Principio de redundancia**⁵).

⁵ "Principio de redundancia" los estudiantes aprenden mejor de la animación y la narración que de la animación, narración y texto escrito. En el segundo caso, el canal visual se sobrecarga de información. Mayer (2001). Psicología de la educación virtual Pág.162 http://books.google.es/books?id=DR_kT50zsRsC&pg=PA162&lpg=PA162&ots=Ni2Y6Pjg7X&dq=principio+de+redundancia+en+educacion&hl=es&output=html_text

- Utilizar los **Centros de Interés**⁶, **Zonas de Desarrollo Próximo**⁷ (CB: 7).
- Se pretende anticipar contenidos en el Aula de Apoyo, **apoyo anterior**, un apoyo dentro del aula de referencia y un **apoyo posterior** con actividades de refuerzo (CB:7).
- Las actividades a realizar son: **Introductorias** (bien por la tutora, bien por mí), **de desarrollo** (afianzamiento y refuerzo) y **de evaluación**.
- Se le proporcionará un mayor **periodo de latencia** para la resolución de actividades y usando el **Principio de Premack**⁸ se intercalarán actividades lúdicas como refuerzo.
- Importancia de **refuerzos sociales** para valorarle como una persona capaz dentro de sus posibilidades, diseñando actividades o preguntas que sabemos que dominan (CB: 5).
- Se debe establecer y **potenciar normas y habilidades sociales** buscando la normalización y el **Principio de Inclusión** rigiéndose por las mismas normas (CB: 5).
- Tanto en el Aula de Apoyo como en el de Referencia se creará un **clima de respeto, valía y afectividad**, exigiendo a los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo (Acneae) según sus capacidades y potencial (CB: 5).

⁶ “Centros de Interés”. desarrollado por el pedagogo belga Ovidio Decroly a finales de 1900. <http://decroly.edu.mx/centros-de-interes.html>

⁷ “Zonas de Desarrollo Próximo” de Vygotsky. La zona de desarrollo próximo como un instrumento para la reflexión y la acción educativa. Malva Villalón Bravo. <http://pensamientoeducativo.uc.cl/files/journals/2/articles/12/public/12-1057-1-PB.pdf>

⁸ “Principio de Premack” formulado por David Premack en 1965. Es una teoría del aprendizaje. <http://curiosidadsocial.wordpress.com/2009/01/16/27/>

- Disminución del apoyo, pasando a un plano de mediadores, aumentando progresivamente el grado de dificultad, exigencia y esfuerzo **(CB: 8)**.
- **Principio de extensibilidad** actividades diseñadas para el grupo con adaptaciones que pueden ser realizadas por los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo (Acneae). Esto también se refiere al Maestro de Pedagogía Terapéutica como un recurso extensible al grupo clase. Así junto con técnicas de **Aprendizaje cooperativos** se contribuirá a la **Integración e Inclusión funcional** de los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo (Acneae) en el aula **(CB: 5)**.
- En el Aula de Apoyo, de forma sistemática, se llevarán a cabo actividades de refuerzo de los aspectos cognitivos a mejorar: programación, memoria, percepción,... habilidades metalingüísticas, conciencia semántica, potenciación de las rutas fonológicas y lexical... y también se potenciará, además de la percepción auditiva, el canal visual **(CB: 7)**.
- En el Aula de Apoyo se trabaja en pequeño grupo, potenciando habilidades sociales, el aprendizaje cooperativo. También se trabajará de forma individual los contenidos relacionados con los que se van a trabajar en el aula de referencia (4º de Primaria), se potenciará el uso y aprovechamiento de las técnicas de información y comunicación **(TIC)**. **(CB: 4)**. Y se les proporcionará habilidades y estrategias para la adquisición de hábitos y técnicas de estudio: atención, concentración, capacidad lectora, de síntesis,...

5.4. LOS AGRUPAMIENTOS

Los agrupamientos serán flexibles y heterogéneos, alternando distintos tipos (parejas, pequeños grupos, gran grupo) en función de las actividades a realizar:

- **Agrupamientos del grupo clase:** se trabajará dentro del aula para debates, puesta en Común de trabajos, soluciones de problemas, determinar normas, explicaciones de conceptos nuevos,..., lo que contribuirá a mejorar las relaciones personales, afianzando el sentimiento grupal.

- **Agrupamiento en pequeño grupo:** para desarrollar proyectos, experiencias, elaborar trabajos, murales, crear equipos...favoreciendo el aprendizaje cooperativo.
- **Individual:** se trabajará en la clase o en el huerto, para anticipar contenidos o para reforzarlos de forma más personalizada afianzando conceptos, detectar dificultades...

Ver cuadros 1, 2, 3 Tabla general de las actividades en las páginas 43, 44 y 45

5.5. TEMPORALIZACIÓN

Se realizará como una actividad puntual continuada, es decir, durante un tiempo determinado (en este caso **un año**), las diferentes áreas del currículo las trabajaremos alrededor del huerto. Además permite llegar a todo el alumnado e introducirse en un mundo nuevo con coherencia. Es muy interesante para dar a conocer un nuevo recurso educativo al centro, en este caso el huerto. Esta actividad sobre el huerto se realizará en la o en las últimas horas de los viernes, según el trabajo/actividad que se vaya a realizar.

Ver cuadros 1, 2, 3 Tabla general de las actividades en las páginas 43, 44 y 45

5.6. ACTIVIDADES

A la hora de estructurar las actividades hemos ido: de lo conocido a lo desconocido, de lo particular a lo general, de lo fácil a lo difícil, de lo concreto a lo abstracto.

A la hora de seleccionarlas y diseñarlas hemos buscado que: sean significativas, estén en concordancia con los objetivos; contenidos y metodología, sean variadas; motivadoras y atractivas, utilicen recursos y metodología variada, adecuación real al tiempo por ejemplo: el primer día que tuvimos contacto con el huerto, estuvimos tocando y analizando la diferente textura de los áridos que íbamos a utilizar en los bancales: arena que se iba escurriendo entre los dedos, tierra propiamente dicha, más arcillosa y compacta, mantillo más oscuro y húmedo y por fin abono natural curado muy ligero, esponjoso....

La secuenciación de las **actividades** se han realizado con el siguiente orden: **introdutorias** por ejemplo: en el caso del compostaje, visionamos un video grabado en un Centro de Educación Especial, del grupo de Transición a la Vida Adulta como realizaba compostaje con lombriz de California, en el cual se observaba los diferentes pasos desde la

recepción de residuos, almacenaje en bancales, cribado del material orgánico y envasado... **de desarrollo** siguiendo los pasos marcados en la programación y basándonos en el trabajo del Centro de Educación Especial, iniciamos el compostaje con la recogida diaria de residuos orgánicos, almacenaje en bancales,... **de consolidación**, una vez pasado los dos primeros trimestres se pudo proceder a una criba de la primera capa del compostaje en la que pudimos separar el humus de otros restos orgánicos y tuvimos contacto directo con la propia lombriz de California encargada de realizar el compostaje, **de ampliación**, repasando y retomando conceptos, interiorizando contenidos y aprendiendo.

Al comienzo de las actividades empezaremos con las actividades introductorias, que también las podemos llamar de motivación o de ambientación.

Romón en su libro "Guía del Huerto" nos habla de motivación y ambientación y sostiene lo siguiente:

El huerto escolar debe hacerse sentir a los alumnos desde el principio. No podemos presentarlo como algo que un día aparece en el patio y en lo que ellos no han tomado parte. Lo conveniente es llevar a cabo una serie de actividades de motivación y ambientación hacia el huerto para que los alumnos lo sientan como algo suyo, algo en lo que están implicados desde su nacimiento.... Para ello merece la pena dedicar unas cuantas actividades de motivación. (Romón, 1997, p.9).

A continuación en los cuadros 1, 2, y 3 se expresa de manera sencilla, la relación entre las actividades, tipo de actividad (introductorias, de desarrollo,...), el agrupamiento del alumnado y la temporalización, además del número de página o anexo donde se encuentra la actividad en cuestión:

Nº	TITULO DE LA ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD	AGRUPAMIENTO	TEMPORALIZACIÓN	Nº PÁGINA / ANEXO
1	Creamos un cuaderno de campo	Introductoria	Grupo clase	Septiembre	Página 47
2	Visita al Mercado del Ensanche (Pamplona)	Introductoria	Grupo clase	Septiembre	Anexo 5
3	Decoramos el aula	Desarrollo	Grupo clase	Septiembre	Anexo 5
4	Trazar el mapa del terrero de la escuela	Introductoria	Individual	Septiembre	Anexo 5
5	Video: Huerto escolar ecológico	Introductoria	Grupo clase	Septiembre	Anexo 5
6	Visita al Huerto escolar ecológico	Introductoria	Grupo clase	Octubre	Anexo 5
7	Visita al Museo de Educación Ambiental	Desarrollo	Grupo clase	Octubre	Anexo 5
8	Conocer las herramientas	Introductoria	Pequeño grupo	Octubre	Anexo 5
9	Vamos a realizar carteles	Desarrollo	Pequeño grupo	Octubre	Anexo 5
10	Preparamos el presupuesto de la compra de herramientas	Desarrollo	Pequeño grupo	Octubre	Anexo 5
11	Vamos de compras	Consolidación	Pequeño grupo	Octubre	Anexo 5
12	Video: compostaje	Introductoria	Grupo clase	Octubre	Anexo 5
13	Ya empezamos con el compostaje	Desarrollo	Individual	Todos los meses	Anexo 5
14	¿Cuánto hemos gastado?	Ampliación	Pequeño grupo	Noviembre	Página 48-49

Cuadro 1. Tabla general de las actividades relacionada con el tipo de actividad, agrupamiento y temporalización.

Nº	TITULO DE LA ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD	AGRUPAMIENTO	TEMPORALIZACIÓN	Nº PÁGINA / ANEXO
15	Visita al punto limpio	Desarrollo	Grupo clase	Noviembre	Anexo 5
16	Limpieza de los contenedores de residuos	Desarrollo	Grupo/Individual	Todos los días	Anexo 5
17	Las primeras tareas en el huerto	Introductoria	Pequeño/Individual	Noviembre	Anexo 5
18	¿Qué podemos sembrar?	Introductoria	Pequeño grupo	Noviembre	Anexo 5
19	Vamos a sembrar: plantones y siembra directa	Desarrollo	Pequeño/Individual	Noviembre	Anexo 5
20	Ponemos cartelitos en el huerto	Desarrollo	Individual	Diciembre	Anexo 5
21	Intercambio de los cuadernos de campo	Introductoria	Individual	Diciembre	Anexo 5
22	Cuento "La Zanahoria Gigante"	Introductoria	Grupo clase	Diciembre	Anexo 5
23	Trazar el mapa: ubicación del huerto	Desarrollo	Individual	Octubre	Anexo 5
24	Crear el cuento "La Zahoria Gigante"	Desarrollo	Pequeño grupo	Enero	Pagina 47
25	Representar el cuento "La Zanahoria Gigante"	Consolidación	Pequeño grupo	Febrero	Pagina 48
26	Intercambio de los cuadernos de campo	Desarrollo	Individual	Marzo	Anexo 5
27	Realizar semilleros	Desarrollo	Individual	Marzo	Anexo 5
28	Otra vez a sembrar	Desarrollo	Pequeño grupo	Marzo	Anexo 5

Cuadro 2. Tabla general de las actividades relacionada con el tipo de actividad, agrupamiento y temporalización.

Nº	TITULO DE LA ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD	AGRUPAMIENTO	TEMPORALIZACIÓN	Nº PÁGINA / ANEXO
29	Reflexiones sobre el cuento "La Zanahoria Gigante"	Ampliación	Grupo clase	Marzo-Abril	Anexo 5
30	Realizar un espantapájaros	Desarrollo	Pequeño grupo	Abril	Anexo 5
31	Vamos a trasplantar	Desarrollo	Pequeño/Individual	Mayo	Anexo 5
32	Animales que puede haber en el huerto	Desarrollo	Grupo clase	Mayo	Anexo 5
33	Visitas guiadas al huerto	Consolidación	Pequeño/Individual	Mayo	Anexo 5
34	Ya empezamos a cribar el compost	Consolidación	Pequeño/Individual	Mayo-Junio	Anexo 5
35	Intercambio de cuadernos de campo	Consolidación	Individual	Junio	Anexo 5

Cuadro 3. Tabla general de las actividades relacionada con el tipo de actividad, agrupamiento y temporalización.

OTRAS ACTIVIDADES

TITULO DE LA ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD	AGRUPAMIENTO	TEMPORALIZACIÓN	Nº PÁGINA / ANEXO
Preparación del terreno	Desarrollo	Pequeño/Individual	Noviembre	Anexo 5
Incorporación de abono	Desarrollo	Pequeño/Individual	Noviembre	Anexo 5
Fabricación de compost	Consolidación	Grupo clase	Mayo-Junio	Anexo 5
Siembra	Desarrollo	Pequeño/Individual	Noviembre/Marzo-Abril	Anexo 5
Trasplante	Desarrollo	Pequeño/Individual	Noviembre/Marzo-Abril	Anexo 5
Riego (por surcos)	Desarrollo	Pequeño/Individual	Todo el año	Anexo 5
Mantenimiento	Desarrollo	Grupo clase	Todo el año	Anexo 5
Control y mantenimiento de plagas	Desarrollo	Grupo clase	Todo el año	Anexo 5
Registro de cultivo (anotaciones en el cuaderno)	Desarrollo	Pequeño/Individual	Todo el año	Anexo 5
Recolección	Ampliación	Pequeño/Individual	Junio	Anexo 5
Taller: maqueta del huerto	Ampliación	Pequeño/Individual	Todo el año	Anexo 5
Taller: trivial hortelano	Ampliación	Pequeño/Individual	Todo el año	Anexo 5
Taller: papel reciclado	Ampliación	Grupo clase	Todo el año	Anexo 5
Taller: tintes con cáscara de cebolla	Ampliación	Grupo clase	Todo el año	Anexo 5
Charlas	Ampliación	Grupo clase	Todo el año	Anexo 5

Cuadro 4. Tabla otras actividades relacionadas con el tipo de actividad, agrupamiento y temporalización.

ACTIVIDADES

Como modelo de **actividad introductoria** pondremos la siguiente actividad:

	ACTIVIDAD 1
	Septiembre
	ACTIVIDAD INTRODUCTORIA
CREAMOS UN CUADERNO DE CAMPO	
DESARROLLO	
<p>Esta es una actividad para la recogida de datos de todas las actividades que se van a realizar durante todo el curso relacionadas con el huerto y el reciclado. Nos hemos guiado a través de una ficha entregada por los monitores del Museo de Educación Ambiental San Pedro (Pamplona) de visitas realizadas en cursos anteriores y que nosotros hemos modificado o eliminado algún aspecto que no nos interesaba, además el maestro de apoyo en algún momento tubo que adaptarla a un alumno con necesidades específicas de apoyo educativo. Esta actividad se realizó en varias sesiones.</p>	
ANEXO 1 Ficha 1 Creación de un cuaderno de campo del huerto. Actividad basada en las fichas que se entregan al alumnado en las visitas al Museo de Educación Ambiental San Pedro de Pamplona.	

A modo de **actividad de desarrollo**:

	ACTIVIDAD 24
	Enero
	ACTIVIDAD DE DESARROLLO
CREAR EL CUENTO "LA ZANAHORIA GIGANTE".	
DESARROLLO	
<p>Una vez que los alumnos vieron el teatro realizado por nosotros los maestros, cada aula realizó el cuento por grupos. Nos guiamos a través de una ficha entregada por los monitores del Museo de Educación Ambiental San Pedro (Pamplona) de visitas realizadas en cursos anteriores y que nosotros hemos modificado o eliminado algún aspecto que no nos interesaba. En esta ficha están marcados los objetivos y contenidos que también se han pretendido alcanzar.</p>	
ANEXO 2. Ficha Cuento Viajero La Zanahoria Gigante. Actividad basada en las fichas que se entregan al alumnado en las visitas al Museo de Educación Ambiental San Pedro de Pamplona.	

Y por fin la **actividad de consolidación** la siguiente:

ACTIVIDAD 25
Febrero
ACTIVIDAD DE CONSOLIDACIÓN
REPRESENTAR EL CUENTO "LA ZANAHORIA GIGANTE".
DESARROLLO
Este cuento tan sencillo que habían realizado en la actividad anterior, cada grupo enseñó el cuento que habían realizado a los alumnos de 1º y 2º de Primaria y a los de Infantil. Y después lo representaron como una obra de teatro.

También se pueden llevar a cabo **actividad de ampliación** como:

ACTIVIDAD 14												
Noviembre												
ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN												
¿CUÁNTO HEMOS GASTADO?												
DESARROLLO												
En esta actividad el coordinador de cada grupo tenía que dictar su grupo de compañeros los precios reales que había anotado cuando habían ido a comprar las herramientas y ellos anotar en su cuaderno. Cada uno tenía que calcular: el gasto total de herramientas, el gasto total de los plantones, el gasto total de las semillas,... Del precio ficticio y del precio real y luego en grupo realizar las comparaciones como: he gastado mas en la compra de herramientas ficticia que en la real, entre el gasto de plantones ficticio y el real hay una diferencia de.... El coordinador de cada grupo tiene que anotarlo para luego explicarlo en gran grupo.												
GASTOS												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">Gasto total herramientas ficticio</td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;">Gasto total herramientas real</td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> <tr> <td>Gasto total plantones ficticio</td> <td></td> <td>Gasto total plantones real</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gasto total semillas ficticio</td> <td></td> <td>Gasto total semillas real</td> <td></td> </tr> </table>	Gasto total herramientas ficticio		Gasto total herramientas real		Gasto total plantones ficticio		Gasto total plantones real		Gasto total semillas ficticio		Gasto total semillas real	
Gasto total herramientas ficticio		Gasto total herramientas real										
Gasto total plantones ficticio		Gasto total plantones real										
Gasto total semillas ficticio		Gasto total semillas real										

Gasto total plantas aromáticas ficticio		Gasto total plantas aromáticas real	
TOTAL GASTO FICTICIO		TOTAL GASTO REAL	

Y el resto de las actividades se pueden consultar en el **ANEXO 5**.

5.7. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Las actuaciones que se ponen en marcha en el centro para proporcionar la respuesta más ajustada a las necesidades de todo el alumnado, se regirán por los siguientes principios:

- Se contempla la **diversidad de las alumnas y alumnos como principio** y no como una medida que corresponde a las necesidades de unos pocos.
- Las actuaciones dirigidas a garantizar la atención a la diversidad se regirán por los principios de **normalización, compensación, igualdad, equidad, integración e inclusión**.
- Se favorecerá la **participación de los padres, madres o representantes legales** en las decisiones que afecten a su escolarización y a los procesos educativos del alumnado, especialmente cuando se tomen medidas de carácter extraordinario.
- Se pondrá especial énfasis en la **detección** de necesidades educativas específicas lo más **tempranamente** posible y en la puesta en marcha de medidas que ajusten la repuesta educativa.

El **marco normativo** en el que se fundamenta el Plan de Atención a la Diversidad del Centro es la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación; la Orden Foral 93/2008, de 13 de junio, que regula la atención a la diversidad de los centros en la Comunidad Foral de Navarra y la Resolución 408/2012, de 25 de junio, en la que se establecen las instrucciones que deben regular los centros durante el curso 2012-2013.

Los agrupamientos, las técnicas de trabajo cooperativo y las actividades propuestas, están basadas en experiencias reales y cercanas al alumno y favorecen la motivación y el

seguimiento del proceso por parte de nuestros alumnos, especialmente de aquellos con ritmos más lentos de aprendizaje.

El maestro de Pedagogía Terapéutica dedicará una atención más individualizada al alumno con necesidad específica de apoyo (ACNEAE). La intervención en este proyecto se ha realizado dentro del aula de referencia (en gran grupo o en pequeño grupo, según la actividad que se haya realizado) dándole un mayor número de consignas para la realización de las tareas y realizando un control más continuado, dedicándole más tiempo en todas las fases del proceso y priorizando, adaptando, modificando, introduciendo y/o eliminando si fuese necesario objetivos y contenidos.

También hemos contado con la colaboración de los padres de modo que han controlado y supervisado las actividades que han realizado en el día o las que hayan tenido que realizar de tarea en casa, como por ejemplo: cuando han buscado información sobre un tema (partes de una planta, cuándo se plantan los ajos, como es un compostador,...) en Internet, en libros, en enciclopedias, biblioteca del barrio,...

5.8. LOS RECURSOS

HUMANOS

Alumnos
Docentes
Coordinador
Madre y/o Padre
Conserjes

OTROS

Kamishibai⁹

ANÉLIDOS

Lombriz de California

HERRAMIENTAS

Azadas
Regaderas
Plantadores
Rastrillos
Carretilla

Criba

Horca

Cubos

Contenedores

SEMILLAS

Perejil
Zanahoria
Guisantes
Ajo
Patata
Barreno
Rabanitos
Ajenjo
Manzanilla

⁹ "Kamishibai", en japonés quiere decir "teatro en papel". Es una forma de contar cuentos muy populares en Japón. Está formado por un conjunto de láminas que tienen un dibujo en una cara y texto en la otra.

BIBLIOGRÁFICOS

Diccionarios
Enciclopedias
Revistas
Periódicos
Cuentos
Textos

PLANTONES

Lechuga
Cebollas
Puerros

Romero
Albahaca

5.9. LA EVALUACIÓN

Se evaluará a los alumnos teniendo en cuenta los objetivos generales y específicos, los conocimientos adquiridos en cada una de las actividades, según los criterios establecidos en el currículo que serán referentes fundamentales para valorar el grado de adquisición de las Competencias Básicas.

Para evaluar los procesos de Enseñanza/Aprendizaje hay que tener en cuenta:

- El **aprendizaje del alumno**: perspectiva de todo el proceso.
- La **forma de enseñar** valorando si se está favoreciendo el desarrollo y aprendizaje.
- Es un **elemento informativo** para analizar el antes, durante y después de la intervención.
- Será una **evaluación procesual**, revisando la programación, la intervención y organizando y dando coherencia a estos procesos.
- La forma de llevar a cabo la evaluación en cuanto a formas, instrumentos y situaciones debe quedar recogida en el **Currículo de Centro**.
- La evaluación es útil para el alumno informándole sobre el **momento del proceso de aprendizaje** en el que se encuentra, tomar conciencia de sus posibilidades proporcionándole estrategias de aprendizaje.

Contemplando las características anteriores, se debe hablar de **tres tipos de evaluación**:

- **Evaluación global**, no solo una evaluación de los contenidos conceptuales, también los procedimientos y las actitudes; intereses y posibilidades que el alumno tiene.
- **Evaluación Procesual**, se realizará una evaluación continua y procesual que aporte información del proceso de enseñanza-aprendizaje, para poder modificar los aspectos

que interfieran en el proceso de enseñanza/aprendizaje y analizar la consecución de los criterios de evaluación.

- **Evaluación formativa**, revisión constante sobre el propio proceso de enseñanza, analizando si la forma de enseñar, los recursos,... logran el máximo desarrollo del alumno, las Competencias y objetivos, Es una evaluación de nuestra propia actuación.

La evaluación debe responder en concreto a tres preguntas: **¿Qué evaluar?, ¿Cómo evaluar? Y ¿Cuándo evaluar?**

¿Qué evaluar?

Dentro de los criterios de evaluación (derivados de los objetivos generales y específicos que nos habíamos planteado en cada una de las actividades), debemos conocer los conocimientos y destrezas; las aptitudes y hábitos de trabajo, la actitud, comportamiento e integración... de cada uno de los alumnos, que queda recogida en la plantilla elaborada para cada una de las actividades. **Anexo 3 Plantilla Evaluación de la Unidad.**

En relación a la actuación docente, debemos revisar la adecuación de la programación (objetivos, contenidos, recursos, temporalización,...), a las necesidades educativas y características del alumnado. Revisando la actitud, coordinación e implicaciones de los diferentes profesionales implicados quedando recogidas en los registros diseñados para cada sesión de intervención. **Anexo 4 Registro de cada sesión.**

¿Cómo evaluar?

Se refiere al análisis de los instrumentos y técnicas utilizadas a la hora de evaluar. Al hablar de una evaluación cualitativa y global utilizaremos un registro/diario anotando los aspectos trabajados en cada sesión y el grado de consecución de los objetivos planteados. También se usará: la observación sistemática y pruebas de evaluación. Además se aunarán criterios de actuación en cuanto a la evaluación entre los profesionales implicados con coordinaciones quincenales. Con la familia una periodicidad trimestral o en el momento que se estime oportuno antes de este plazo.

¿Cuándo evaluar?

Se llevará a cabo tres tipos de evaluación en el tiempo.

→ **Evaluación Inicial**, para conocer el Nivel de Competencia Curricular del alumnado, que nos indicará el tipo de ajustes curriculares a sus necesidades, intereses y posibilidades.

→ **Evaluación Continua**, se revisará cada sesión y se estará en estrecha coordinación con el resto de profesionales implicados para ver si es necesario modificar algún elemento o actuación que no se ajusta al planteamiento.

Además la evaluación tendrá un **carácter normalizador**, realizándose una **evaluación trimestral**, introduciéndose unos nuevos ítems en el Boletín Informativo de evaluación escolar relacionada con la actividad del huerto y reciclaje como por ejemplo: lleva al día el cuaderno de campo (presentación, orden y limpieza), participa en los trabajos de campo (huerto y reciclaje), participa en las actividades tanto grupales como individuales relacionadas con el huerto y el reciclaje, además de las correspondientes anotaciones en observaciones más cualitativas. Este boletín se entregará a las familias.

→ **Evaluación Final**, para obtener una estimación global de los avances de cada alumno, comprobando el desarrollo de las capacidades y competencias básicas del alumno, expresadas en los objetivos planteados para el curso.

6. CONSIDERACIONES FINALES

Al principio, organizar un huerto escolar nos parecía una actividad para aquellos que más saben sobre agricultura, sin embargo, entre todos, tanto profesorado como alumnado y familia hemos puesto nuestro granito de arena (ya sea porque sabíamos algo sobre huertos, porque se ha buscado la información o hemos ido a otros huertos y nos han explicado como se realizaba), pero en definitiva, el huerto nos ha servido para valorar la importancia de la participación de cada uno de nosotros.

Hemos aprendido cómo cada uno en cada una de las actividades, desde los maestros/as, padres, madres, abuelos/as, hermanos/as, director/a, conserjes, jardineros... y sobre todo los alumnos y alumnas, todos han puesto su granito de arena en el proyecto, que nos ha servido para saber mucho más del medio en el que nos movemos, y nos rodea, de nuestro poder sobre la tierra y cómo ésta nos provee de sus frutos, y que a la vez esos

frutos se convierte en residuos orgánicos que se pueden reciclar y que pueden devolver a la tierra para darnos otra vez sus frutos. Además esta experiencia nos ha servido para conocernos mejor todos nosotros.

Ha sido realmente enriquecedor descubrir padres y madres con una capacidad pedagógica asombrosa, maestros/as con una tremenda curiosidad y alumnos siempre creativos, siempre dispuestos, siempre interesados en experimentar, en descubrir y en aprender y cómo no también en enseñarnos (porque en su ambiente familiar lo ven habitualmente). ¿Qué más le podemos pedir a un huerto?

El propio TFG me ha proporcionado personalmente, pero formando parte de un grupo de trabajo más amplio, una nueva perspectiva teórica, en cuanto a la interiorización de nuevas corrientes de educación medioambiental como por ejemplo: las cuatro erres que define Anton (1998) "Reduce, Recupera, Reutiliza y Recicla", que me han hecho reflexionar sobre que hay otras formas de seguir viviendo, sin perder calidad de vida, sino todo lo contrario, para preservar, primero nuestro planeta y luego a nosotros mismos por medio de una alimentación más saludable y equilibrada y practicando un consumo más responsable y una mejor gestión de los residuos generados, no hay que ser utópicos, generar residuos siempre se va a producir, la gestión y reducción de los mismos es lo realmente importante.

Frente a esta fundamentación teórica que es el cuerpo de este TFG encontramos el alma del mismo personificado en la intervención educativa realizada en el centro sobre el huerto y el reciclaje, cuerpo y alma, en vida, están destinados a caminar juntos, tanto la fundamentación teórica y la práctica del mismo, en simbiosis, se complementan y forman las partes de un todo interrelacionado.

7. CONCLUSIONES

Los objetivos que nos planteamos conseguir al principio con esta intervención educativa creemos que han sido logrados, pero que aunque se hayan conseguido hay que seguir trabajándolos, ya no solo por parte de los docentes sino también por parte de las familias, porque creemos que la familia juega un papel importante en todos sus aprendizajes. De que sirve que nosotros les enseñemos el que cuidemos o creemos un huerto para enseñarles los alimentos saludables o que les enseñemos a reciclar o recuperar,

si después en su casa ven todo lo contrario. Al final a veces los alumnos se hacen un lío, ¿qué directrices deben tomar los alumnos?

La experiencia de poner en marcha nuestro pequeño huerto ha sido muy enriquecedora tanto para los alumnos como para los adultos implicados. Ha sido una experiencia única de nuestro curso (4º de Primaria), pero al final poco a poco se ha ido implicando todo el centro.

En muchas ocasiones hemos tenido ciertas problemillas en la siembra, porque: los pájaros escarbaban y se comían las semillas, no había germinado la planta, algún alumno pequeño los arrancaba, por exceso de humedad, bien por riego inadecuado o bien por la inusual y larga temporada de lluvias. Pero bueno, otra vez se volvía a sembrar o a realizar el trasplante y resuelto el problema.

Otra de las dificultades que tuvimos inicialmente, fue que nosotros continuamente teníamos que estar pendiente de todo, los alumnos al principio no tenían autonomía, preguntaban por todo, y claro los adultos nos veíamos un poco abrumados por el trabajo en el huerto y por las explicaciones extras que teníamos que dar a los alumnos, teniendo en cuenta que el huerto exige realizar ciertos trabajos a su tiempo que no pueden esperar a mañana.

En todo momento siempre hemos tenido ayuda por parte del centro y de toda la comunidad educativa, pero en especial un padre de un alumno que ha sido y que seguirá siendo el coordinador del huerto. Este padre fue elegido cuando pedimos colaboración a la APYMA (Asociación de padres y madres) ya que se ofreció para llevar a cabo dicha actividad por tener conocimientos del tema. Además contábamos con el interés que tenía el ayudante del coordinador, que era uno de nuestros alumnos, que fue elegido por sorteo. Y se encargaba de ayudar en las tareas que el coordinador proponía, además de poner en la corchera de avisos de las aulas de 4º de Primaria, el Plan Semanal del huerto, que resultaba bastante eficaz para el intercambio de información.

A pesar de las dificultades que se tuvieron que vencer, lo más llamativo fue ver como los alumnos han trabajado el huerto y como se han esforzado diariamente en él, aunque a veces el resultado de su trabajo no era el esperado. Han aceptado y han cumplido con sus obligaciones y con sus reglas de conducta en el huerto. A la hora de reciclar, no solo ellos lo realizaban, sino también ellos mismos han enseñados a otros alumnos a ser consecuentes con lo que tiramos a la basura.

Los alumnos han estado muy motivados cuando se han propuesto las actividades e incluso algunas veces no se querían ir del huerto porque estaban muy a gusto y decían que

aprendían mucho. La verdad es que sí interiorizaban y generalizaban contenidos, continuamente preguntaban por todo, algunas veces nosotras no podíamos resolver las dudas, pero ya estaba el coordinador y nos daba la respuesta a todos.

A principios del mes de junio se nos presentó otra incógnita y era ¿quién cuidaba el huerto y el compostador durante los meses de julio y agosto, para que no se echara a perder todo el trabajo realizado? Pero también fue resuelto, porque hubo el compromiso por parte de algunos padres y de algún maestro de seguir cuidando y realizando las labores necesarias durante el periodo estival, y fotografiando la evolución del mismo para que cuando volviésemos de las vacaciones pudiéramos ver las diferentes etapas que ha atravesado.

Para el próximo curso está previsto que el centro intervenga de una manera más activa, es decir, una mayor participación por parte de otros cursos.

Para finalizar decir que toda la comunidad educativa está satisfecha con todos los que hemos participado en las actividades del huerto y del reciclaje porque hemos inculcado el sentimiento de la responsabilidad de cuidar algo que pensamos que solamente era para los que habíamos comenzado la actividad, es decir, los de cuarto de primaria y ha resultado al final que el huerto es de todos y para todos.

8. BIBLIOGRAFIA

- Alcalá Del Olmo Fernández, M^a J. (2004). *La Educación Medioambiental en las escuelas*. Estudios y ensayos, 90. Universidad de Málaga.
- Asseray, P. (2006). *Huerto*. Jardinería fácil. Larousse, Barcelona.
- Cantero, J. M^a, Gutiérrez, JM. (1995). *Vamos a hacer un huerto*. Manual práctico para el huerto escolar ecológico. FHERSAL, Bilbao.
- Domingo Peña, J. (2001). *El huerto escolar*. Material educativo. Fichas de trabajo. Servicio de Medio Ambiente. Gabinete de Educación Ambiental. Ayuntamiento de Zaragoza.
- Esparza Zabalegui, Manuel; San Julián Resano, Mikel y de Biurrun Baquedano, Clara (2011). DVD *Huerto escolar ecológico*. Departamento de Educación. Gobierno de Navarra.
- Fernández López, J.M. (1992). *Una reflexión crítica sobre la educación ambiental*. En Investigación en la escuela, núm. 17, pp.-42-44.
- *La zanahoria gigante*. Cuentos Kamishibai. Ed. Miniland. Siete lenguas ediciones. ISBN: 978496965706.
- Lévy-Leboyer C. (2003). *Gestión de las competencias*. Gestión 2000, Barcelona.
- López, Benedicto Anton (1998). *Educación Ambiental. Conservar la naturaleza y mejorar el medioambiente*. Escuela Española, Madrid.
- Moya Otero, J. y Luengo Horcajo F. (2011). *Teoría y práctica de las competencias básicas*. Colección crítica y fundamentos. Editorial GRAÓ, Barcelona.
- Novo, M. (1986 b). *La Educación Ambiental: Panorama Histórico*. En Studia Paedagógica, núm. 17-18, p.261
- Ortega Ruiz, P. y López Bermúdez, F (1995). *Educación Ambiental: Cuestiones y propuestas*. CajaMurcia. Obra Cultural, p.30.
- Romón C. (1997). *Guía del huerto escolar*. Editorial Popular, Madrid.

DISPOSICIONES LEGALES

- Ley Orgánica 1/1990 de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo.
- Ley Orgánica de la Educación (LOE) 2/2006 del 3 de mayo.
- Real Decreto 1513/2006 de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria.
- Decreto 24/2007 de 14 de marzo por el que se establece el currículo de las enseñanzas de Educación Primaria en la Comunidad Foral de Navarra.

- Orden ECI/3857/2007, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de maestro en la Educación Primaria.
- Orden Foral 93/2008, de 13 de junio, que regula la atención a la diversidad de los centros en la Comunidad Foral de Navarra.
- Resolución 408/2012, de 25 de junio, en la que se establecen las instrucciones que deben regular los centros durante el curso 2012-2013.

WEWGRAFÍA

- CEIDA (Centro de Educación e Investigación Didáctico Ambiental) (1998). Huerto Escolar. Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente. País Vasco: Luna disponible en: http://www.hezkuntza.ejgv.euskadi.net/r43-573/es/contenidos/informacion/dig_publicaciones_innovacion/es_edu_ambi/adjuntos/800002c_huerto_escolar_c.pdf (Consultado el 9 de Mayo del 2013).
- Manual del Buen Compostador GRAMA, disponible en: <http://www.asociaciongrama.org/documentacion/manuales/Manual%20del%20Buen%20Compostador%20GRAMA.pdf> (Consultado el 11 de Mayo del 2013).
- Museo de Educación Ambiental San Pedro de Pamplona disponible en: <http://www.museoambientalpamplona.com/> (Consultado el 11 de Mayo del 2013).
- Tabla de siembra para huerto urbano, disponible en: <http://huertoecologicosostenible.blogspot.com.es/p/siembra-plantacion-y-recoleccion-del.html> (Consultado el 14 de Mayo del 2013).
- Proyecto Comenius disponible en: (<http://www.oapee.es/oapee/inicio/pap/comenius.html> (Consultado el 18 de junio de 2013).
- Comunidad de aprendizaje disponible en: <http://creena.educacion.navarra.es/pae/index.php/es/comunidades-de-aprendizaje/17-comunidades-de-aprendizaje> (Consultado el 18 de junio de 2013).
- Proyecto documentales integrados disponibles en: <http://dpto.educacion.navarra.es/publicaciones/pdf/PDIcastell.pdf>, página 16. (Consultado el 18 de junio de 2013).

- Centros de interés disponible en: <http://decroly.edu.mx/centros-de-interes.html> (Consultado el 19 de junio de 2013).
- La zona de desarrollo próximo como un instrumento para la reflexión y la acción educativas. Malva Villalón Bravo. Disponible en: <http://pensamientoeducativo.uc.cl/files/journals/2/articles/12/public/12-1057-1-PB.pdf> (Consultado el 19 de junio de 2013).
- Folleto informativo del Museo de Educación Ambiental San Pedro. Disponible en: <http://www.museoambientalpamplona.com/index.php?mod=actividades&pad=4> clicar en folleto presentación. (Consultado el 8 de julio de 2013).
- El Principio de Premack, formulado por David Premack en 1965. Es una teoría del aprendizaje. Disponible en: <http://curiosidadsocial.wordpress.com/2009/01/16/27/> (Consultado el 9 de julio de 2013).
- El Plan PROA. Servicio de Diversidad, Orientación y Multiculturalidad. Departamento de Educación de Navarra, página nº 10. Disponible en: http://www.educacion.navarra.es/portal/digitalAssets/22/22628_PROANA.pdf (Consultado el 11 de julio de 2013).
- El Principio de redundancia. Mayer (2001). Psicología de la educación virtual Pág.162 Disponible en: http://books.google.es/books?id=DR_kT50zsRsC&pg=PA162&lpg=PA162&ots=Ni2Y6Pjg7X&dq=principio+de+redundancia+en+educacion&hl=es&output=html_text (Consultado el 11 de julio de 2013).
- Guía básica para hacer compost. Manual del buen compostador. GRAMA (Grupo de Acción para el Medio Ambiente). Disponible en: <http://www.asociaciongrama.org/documentacion/manuales/Manual%20del%20Buen%20Compostador%20GRAMA.pdf> (Consultado el 11 de julio de 2013).
- Manual básico para hacer compost. Disponible en: <http://www.bajatec.net/residuos-reciclaje-transformacion/manual-basico-para-hacer-compost> (Consultado el 11 de julio de 2013).
- Kamishibai, ¿qué es el Kamishibai? Disponible en: <http://kamishibai.educacion.navarra.es/que-es/> (Consultado el 5 de julio de 2013).
- UNESCO (1975), La carta de Belgrado. Seminario internacional de Educación Ambiental. Disponible en:

- <http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/descargas/belgrado01.pdf> (Consultado el 18 de julio de 2013).
- Libro Blanco de la Educación Ambiental en España en pocas palabras. Ministerio de Medio Ambiente (1999). Disponible en: http://www.magrama.gob.es/es/ceneam/recursos/documentos/pocas_tcm7-13555.pdf (Consultado el 18 de julio de 2013).
 - Tbilisi (URSS) 1977. Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0003/000327/032763sb.pdf> (Consultado el 18 de julio de 2013).
 - Meseguer Espí, J.L., et al. Definición, principios e historia de la educación ambiental. Asignatura: Didáctica de la Educación Medioambiental. 1ª Guía de trabajo. Curso 2009-2010. Disponible en: <http://www.slideshare.net/matojo/definicion-y-principios-de-la-educacin-ambiental-b> (Consultado el 19 de julio de 2013).
 - CREENA (Centro de Recursos de Educación Especial Navarra) (1993). Disponible en: <http://librospdf.blogspot.com.es/2009/05/documentos-sobre-competencias.html> (Consultado el 20 de Julio de 2013).
 - RAE (Real Academia Española). Diccionario de la Lengua Española, vigésima segunda edición. (2009). Disponible en: <http://www.rae.es/drae/> (Consultado el 21 de julio de 2013).
 - El Reciclaje. Disponible en: <http://www.recoatlantico.es/reciclaje.pdf> (Consultado el 21 de julio de 2013).
 - Boletín de Education Ambiental de la UNESCOPNUMA, Vol. XII, nº 3, 1987. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001535/153585sb.pdf> (Consultado el 22 de julio de 2013).
 - Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. (1992). Disponible en: <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/documents/declaracionrio.htm> (Consultado el 22 de julio de 2013).
 - Aplicación de las Competencias Educativas Básicas en las CCAA (Comunidades Autónomas) y en el Estado. Ministerio de Educación y Ciencia. Consejo Escolar del Estado. Disponible en: http://www.hezkuntza.ejgv.euskadi.net/r43573/es/contenidos/informacion/did2_topaketak/es_topaketa/adjuntos/P2-Estado_0710.pdf (Consultado el 22 de julio de 2013).

9. ANEXOS

Ficha nº 1	CREACIÓN DE UN CUADERNO DE CAMPO DEL HUERTO "Actividad para la recogida de información las actividades que se realicen relacionadas con el huerto."
----------------------	---

EDUCACIÓN PRIMARIA				CONTENIDOS
4º DE PRIMARIA				
AMBITO DE INTERVENCIÓN				LENGUA CASTELLANA Y LITERATURA
CENTRO	AULA	GRUPOS DE TRABAJO	DEBATE	
RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS BÁSICAS	<ul style="list-style-type: none"> • Competencia Lingüística • Competencia conocimiento e interacción con el mundo físico. 			<u>Leer y escribir:</u> Producción de textos utilizando lenguaje verbal y no verbal (ilustraciones, tipografías, gráficos, etc.). Con intención informativa: cuaderno de campo.
AREAS DE CONOCIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> • Lengua castellana y literatura. • Conocimiento del medio natural, social y cultural. • Educación artística. 			CONOCIMIENTO DEL MEDIO NATURAL, SOCIAL Y CULTURAL
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> • Motivar la creación de un cuaderno de campo elaborado de manera conjunta por todos los alumnos del aula. • Observar el crecimiento de las plantas así como los cambios en la meteorología según las estaciones. • Escribir, ilustrar y dibujar aquellos fenómenos que se observan. • Conocer principales plantas hortícolas. • Conocer herramientas del huerto. 			<u>El entorno y su conservación:</u> Identificación de los principales elementos del entorno natural y reconocimiento de los cambios y transformaciones que sufren a lo largo del tiempo. <u>La diversidad de los seres vivos:</u> Interpretar, representar y expresar hechos, conceptos y procesos relacionados con el medio natural mediante códigos alfanuméricos, gráficos, cartográficos, etc.

PASOS A SEGUIR					
1 	2 	3 	4 	5 	6
Realizaremos el propio cuaderno de campo sobre la base de un cuaderno de anillas, folios sueltos o cartulinas de colores para encuadernar posteriormente.	Cada página del cuaderno estará destinada a recoger informaciones de las plantas y sobre la meteorología de cada día; es decir, cada día representa una página.	La información diaria recogida será: fecha, con el día, mes y año, hora aproximada, lugar de la observación: en el aula o en el huerto. La temperatura medida en grados centígrados.	Los datos a tener en cuenta sobre el tiempo serán: La temperatura aproximada, medida en grados centígrados; la nubosidad y/o precipitación; la intensidad del viento...	La información a registrar sobre el crecimiento de las plantas incluirá: descripciones escritas y dibujos de las mismas, longitudes medidas con regla (tallo, hojas), etc.	También se observará la presencia de animales y otros seres vivos (pulgonas, hongos, caracoles, babosas...) y se registrarán.
EVALUACIÓN		Lo que necesitamos	TENER EN CUENTA		
<ul style="list-style-type: none"> • Valoración de los textos escritos y croquis y dibujos realizados por cada alumno. • Valoración de la información relativa al cuándo y dónde se realizó la observación y la toma de datos meteorológicos. • Valoración del trabajo de encuadernación en grupo del cuaderno de campo. 			<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno de campo: de anillas, folios... • Cartulinas de colores, cartón... • Materiales para encuadernar: lana, cuerda... • Pegamentos y tijeras. • Termómetro, cámara de fotos, reglas, lupas, etc. <p>Aunque se plantea en la ficha la realización de un único cuaderno de campo para todo el grupo aula, se podrían realizar varios cuadernos por grupos pequeños de 4 ó 5 alumnos, o incluso pedir a cada alumno su propio cuaderno en función de los intereses y la dedicación destinada a esta propuesta.</p> <p>Del mismo modo, respecto a las competencias básicas, se puede adaptar la metodología de trabajo para incluir otras competencias no trabajadas como la matemática, la digital y de tratamiento de la información o las de aprender a aprender y de autonomía e iniciativa personal.</p>		

Ficha nº 2	CUENTO VIAJERO LA ZANAHORA GIGANTE “Actividad para fomentar el trabajo con las familias y propiciar valores de cooperación”.
----------------------	--

EDUCACIÓN PRIMARIA				CONTENIDOS
4º DE PRIMARIA				
AMBITO DE INTERVENCIÓN				LENGUA CASTELLANA Y LITERATURA
CENTRO	AULA	GRUPOS DE TRABAJO	DEBATE	
RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS BÁSICAS	<ul style="list-style-type: none"> • Competencia Lingüística • Competencia conocimiento e interacción con el mundo físico. • Competencia social y ciudadana. 			<p>Escuchar, hablar y conversar:</p> <p>Participación activa y cooperadora en interacciones espontáneas propias de la vida cotidiana y de la actividad de aula. Conocimiento y uso de las estrategias y las normas para el intercambio comunicativo como instrumento de comunicación. Valoración de saber escuchar como medio para adquirir información y aprendizaje.</p> <p>Leer y escribir:</p> <p>Producción de textos utilizando lenguaje verbal y no verbal (ilustraciones, tipografía, gráficos, etc..) con intención informativa: carteles publicitarios, cómic, etc.</p> <p>Conocimiento de la lengua:</p> <p>Reconocimiento de diferentes tipos de situaciones comunicativas informales y formales.</p>
AREAS DE CONOCIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> • Lengua castellana y literatura. • Educación artística. 			
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> • Motivar la participación de las familias en el centro y en concreto en el huerto. • Educar para la convivencia, la paz y la ciudadanía. • Desarrollar actitudes de diálogo, aprender a reflexionar y argumentar. • Fomentar el interés por la lectura. • Exponer el cuento a otras clases. 			

PASOS A SEGUIR					
1 	2 	3 	4 	5 	6
Realizaremos el cuento con cartulinas grandes de colores. Dibujaremos láminas solo por una cara del papel que representen el cuento sin colorear.	Intercalaremos estas láminas con otras de texto con la historia del cuento. Por detrás de cada lámina incluiremos preguntas de reflexión para las familias.	Para encuadernarlo necesitaremos dos láminas de cartón duro del mismo tamaño que las cartulinas. Serán la portada y contraportada.	El alumnado en clase diseñará la portada y contraportada a través de un collage. Encuadernaremos el libro. (Podrán organizarse en grupos y hacer diferentes cuentos).	Organizaremos un calendario para que el cuento vaya pasando por las diferentes familias, que tendrán el cuento durante una semana en casa, y anotarán sus reflexiones.	Al volver los cuentos a clase, analizaremos las reflexiones familiares con el alumnado a través de un debate-coloquio.
EVALUACIÓN		Lo que necesitamos	TENER EN CUENTA		
<p>Valoración de los textos escritos por el alumnado y familias en las aportaciones escritas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Las aportaciones del grupo en el debate. Salen conceptos como la cooperación, el trabajo en grupo, hablar ordenadamente y expresar sus ideas, la unión hace la fuerza. Los collages elaborados y cuento/s creado/s. 			<ul style="list-style-type: none"> Cuento Kamishibai: cuento tradicional ruso: la Zanahoria Gigante. Cuentos Kamishibai. Ed. Miniland. Siete lenguas ediciones. ISBN: 978496965706. Láminas de cartulina de colores, cartón. Materiales para el collage de las portadas. Pegamentos y tijeras. Lana para encuadernar..... <p>El cuento: El primer final es para reír. El segundo es una inversión de la historia. El tercero es el más corto y con moraleja. Las preguntas que incorpore el cuento se pueden decidir con el alumnado, ejemplo: ¿Qué te parece el cuento? ¿Qué habéis vivido mientras el cuento ha estado en casa? Ó ¿Cómo podrías colaborar con el huerto escolar? Es importante recoger las conclusiones del debate-coloquio del alumnado. Posibilidad de invitar a las familias y establecer un coloquio con ellos.</p>		

EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD

QUÉ EVALUAR (Criterios de Evaluación ver tabla 1,2,3 (páginas 32,33,34)	Necesita ser reforzado	SI adquirido	NO adquirido
Favorece que haya un espacio de encuentro entre familias, maestros, alumnos			
Se conciencia del buen uso del reciclaje			
Fomenta el sentido de la responsabilidad ante el trabajo			
Aplica valores como la convivencia, la solidaridad y el respeto.			
Fomenta el respeto por la tierra como fuente de vida y desarrolla el interés por no degradarla.			
.....			

EN RELACIÓN A SU ESTILO DE APRENDIZAJE	Necesita ser reforzado	SI adquirido	NO adquirido
Muestra interés por los contenidos.			
Muestra interés por las actividades trabajadas.			
Trabaja con mayor autonomía en las actividades individuales.			
Trabaja con mayor autonomía en las actividades grupales.			
Participa en actividades en el grupo clase.			
Participa en actividades en pequeño grupo.			
Participa en actividades individuales			
Aumenta su nivel de atención en grupo clase.			
Aumenta su nivel de atención en pequeño grupo.			

ANEXO 3

EN RELACIÓN A SU PROCESO DE ENSEÑANZA/APRENDIZAJE	
ITEMS	OBSERVACIONES
Grado de ayuda que precisa.	
Recursos utilizados.	
Grado de integración en el grupo clase y en pequeño grupo.	
Uso de los centros de interés.	
Actitud del profesorado implicado y de la familia.	
Nivel de adaptación de los objetivos y contenidos si se ajustan a la capacidad y nivel de Competencia Curricular.	
Las actividades planteadas han servido para la consecución de los objetivos de la actividad.	

ANEXO 4**REGISTRO DE CADA SESIÓN**

Fecha/Hora/N° de sesión de la Unidad	Lugar de trabajo (Aula Ordinaria, Aula de Apoyo, otros lugares).	Tipo de actividad (Pequeño grupo/ Individual/Gran grupo).
Actividades a realizar		Objetivos
Observaciones		Objetivos a reforzar
Actitud del alumno/alumnos		Actitud del profesorado

ACTIVIDADES

	ACTIVIDAD 1
	Septiembre
	ACTIVIDAD INTRODUCTORIA
CREAMOS UN CUADERNO DE CAMPO	
DESARROLLO	
<p>Esta es una actividad para la recogida de datos de todas las actividades que se van a realizar durante todo el curso relacionadas con el huerto y el reciclado. Nos hemos guiado a través de una ficha entregada por los monitores del Museo de Educación Ambiental San Pedro (Pamplona) de visitas realizadas en cursos anteriores y que nosotros hemos modificado o eliminado algún aspecto que no nos interesaba, además el maestro de apoyo en algún momento tubo que adaptarla a un alumno con necesidades específicas de apoyo educativo. Esta actividad se realizó en varias sesiones.</p>	
<p>ANEXO 1 Ficha 1 Creación de un cuaderno de campo del huerto. Actividad basada en las fichas que se entregan al alumnado en las visitas al Museo de Educación Ambiental San Pedro de Pamplona.</p>	

	ACTIVIDAD 2
	Septiembre
	ACTIVIDAD INTRODUCTORIA
VISITA AL MERCADO DEL ENSANCHE (PAMPLONA):	
DESARROLLO	
<p>Se realizó la salida desde el Centro andando, haciendo especial hincapié en la observación de los diferentes árboles y jardines, disposición, tomando notas e incluso fotografías del estado de los árboles, floración, hojas, plantas de hoja caduca o perenne, diferentes labores que realizaban los jardineros, mantenimiento, poda, entresaque. Cuando estamos ya en el mercado hablamos con los vendedores de hortalizas y frutas de temporada, realizamos fotos y recogimos información en el cuaderno de campo: día, mes, año, hora de la visita, lugar en donde han estado, qué productos han visto, han tocado, cuál es su lugar de procedencia, precios,.. Los comerciantes regalaron a los alumnos pegatinas, pósters, carteles, relacionados con los productos del campo. También les dieron una manzana y una</p>	

lechuga. La vuelta al Centro la realizamos en transporte público. Una vez que ya estábamos en el aula, realizaron un dibujo de lo que más les había llamado la atención.

VISITA AL MERCADO



ACTIVIDAD 3

Septiembre

ACTIVIDAD DE DESARROLLO

DECORAMOS EL AULA

DESARROLLO

Decoraron las aulas con pósters, fotografías, dibujos realizados por los alumnos etc.... relacionados con el huerto y el reciclaje.

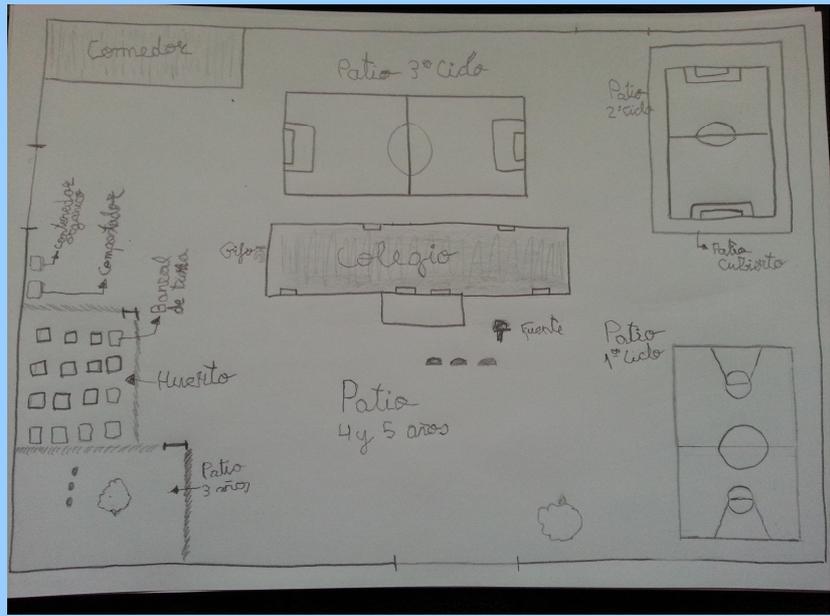
ACTIVIDAD INTRODUCTORIA

TRAZAR EL MAPA DEL TERRENO DE LA ESCUELA

DESARROLLO

Cada alumno en su cuaderno de campo realizaron un mapa de todo el recinto de la escuela, en el que mostraron los principales elementos del terreno como: la escuela: su entrada principal (para profesores, padres, alumnos de 1° de Educación Infantil, alumnos con movilidad reducida) y otras entradas (por donde entran y salen los demás alumnos), los diferentes patios: para Infantil, 1^{er} Ciclo, 2^o ciclo y 3^{er} Ciclo de Primaria; el huerto (compuesto de 16 bancales), el Compostador, los contenedores, el grifo para el agua, el lugar donde se guardan las herramientas, las entradas y salidas del recinto, el comedor escolar,...

Foto: croquis del terreno de la escuela realizado por un alumno



ACTIVIDAD 5

Septiembre

ACTIVIDAD INTRODUCTORIA**VIDEO: HUERTO ESCOLAR ECOLÓGICO****DESARROLLO**

Vimos un video sobre como habían realizado un huerto escolar ecológico en un colegio a las afueras de Pamplona. Como realizaban la siembra, para que servía un invernadero, el compostaje, plantaciones de ajos, patatas, habas, tomates, calabacines, berros y como combatir a las plagas. Después realizamos un debate.

Video: DVD Huerto escolar ecológico. Manuel Esparza profesor de Taller de Huerta Colegio Luis Amigó. Mutilva (Navarra).

ACTIVIDAD 6

Octubre

ACTIVIDAD INTRODUCTORIA**VISITA AL HUERTO ESCOLAR ECOLÓGICO****DESARROLLO**

Visitamos un huerto escolar ecológico de un colegio de los alrededores de Pamplona. Fuimos recibidos por los maestros y alumnos de 6º de Primaria. Nos comentaron que la visita iba a ser guiada de una forma diferente. Cada alumno de 6º enseñaba y explicaba el huerto a un pequeño grupo de 3 alumnos de 4º de Primaria e incluso estos alumnos mayores resolvían dudas y preguntas. Los alumnos de 4º de Primaria recogieron información anotándolo en el cuaderno de campo y además realizaron fotos y dibujos. También nosotros los profesores fuimos con un alumno de 6º de Primaria y nos explicó el funcionamiento del huerto. La ida y la vuelta al Centro la realizamos en transporte público.

ACTIVIDAD DE DESARROLLO

VISITA AL MUSEO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL SAN PEDRO DE PAMPLONA

DESARROLLO

La actividad que realizamos fue la de "Conoce las Huertas de Aranzadi" esta era una actividad para 2º Ciclo de Secundaria pero como hablamos con los monitores con anterioridad y les comentamos que estábamos trabajando los huertos pues los monitores adaptaron dicha actividad a nuestros alumnos. Explicaron que eran los plantones, la semilla directa, porque se plantaban algunas plantas aromáticas en los huertos (para la plagas). Vieron un compostador. Les explicaron como se hacía, para que servía. Realizaron algunas prácticas de las labores del campo, por ejemplo: quitar hierbas, quitar piedras con el rastrillo, realizar surcos, nivelar terrenos, extender el abono (estiércol), vieron como se cribaba lo que había en el compostador y como se llamaba lo que sacaban, vieron la lombriz californiana, que era lo que hacía esta lombriz,.. Aprendieron nuevo vocabulario en relación a las labores y a las herramientas y su uso, como: apocar, surco, drenaje, desmochar, entresacar,... rastrillo, azada, plantador, motocultor, horca,... Se realizó la salida y la llegada al Centro andando porque estaba muy cerca. Una vez que ya estábamos en el aula, realizaron un dibujo de lo que más les había llamado la atención.

Folleto informativo del Museo de Educación Ambiental San Pedro.
<http://www.museoambientalpamplona.com/index.php?mod=actividades&pad=4>
clicquear en folleto presentación.

Folleto educación para la sostenibilidad

The image displays a collection of educational brochures from the Museo de Educación Ambiental San Pedro. The top row features brochures for different educational levels: '1º Ciclo de Secundaria', '2º Ciclo de Secundaria', 'Bachillerato, Formación Profesional y Universitaria', 'FORMACIÓN DEL PROFESORADO', 'GRUPOS CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL', and 'Educación para la sostenibilidad 2017/2018'. The bottom row includes brochures for 'Educación Infantil', '1º Ciclo de Primaria', '2º Ciclo de Primaria', '3º Ciclo de Primaria', and another 'Educación para la sostenibilidad 2017/2018' brochure which includes a map of the area. The brochures contain various text, images, and diagrams related to environmental education and sustainability.

ACTIVIDAD 8

Octubre

HUERTO ESCOLAR-RECICLAJE**CONOCER LAS HERRAMIENTAS****DESARROLLO**

Los alumnos manipularon las herramientas que un padre de los alumnos nos prestó para enseñarlas en el aula y una vez que las tocaron, cada uno decía para que servían y algunos se atrevieron a darnos una demostración de su uso. Luego pedimos que formularan ideas sobre:

- Cómo almacenar la herramienta para que no sea peligrosa (por ejemplo: las azadas deben estar apoyadas con la cabeza para arriba).
- Cómo prevenir que se oxide (por ejemplo: los baldes metálicos boca abajo, el plantador en un balde con arena)
- Qué hacer después de usar la herramienta (por ejemplo: limpiarla y dejarla en su sitio).

En clase se discutió un código de conducta para tratar en equipo (por ejemplo: ¡Déjalo en su sitio! ¡Los rastrillos de pie con los dientes hacia arriba!

Se les entregó unas fichas informativas sobre las herramientas del huerto y para que sirven. Se decidió realizar un cartel grande para recordar las reglas.

ACTIVIDAD 9

Octubre

ACTIVIDAD DE DESARROLLO**VAMOS A REALIZAR CARTELES****DESARROLLO**

Después de haber realizado la actividad conocer las herramientas, en el aula volvimos a recordar lo del código de conducta sobre el almacenaje y mantenimiento (por ejemplo: ¡Déjalo en su sitio! ¡Los rastrillos de pie con los dientes hacia arriba! Y también recordamos los cultivos que íbamos a realizar en nuestro huerto.

Después del debate, dividimos al aula en cinco grupos para realizar cinco carteles y

ponerlos en el aula. Los títulos de los carteles que tenían que realizar eran: Reglas de Conducta con las herramientas (tenían que poner como mínimo cinco conductas), Plantones y Semillas, Semillas Directas, Plantas Aromáticas y Anélidos (Lombriz roja de California o Lombriz roja). Y tenían que poner: Título, nombre con su imagen y su uso. Comentamos a los grupos que en los carteles relacionados con las plantas, tenían que buscar lo siguiente:

- + En Plantones y Semillas de: lechuga, cebollas, puerros.
- + En Semillas directas: perejil, zanahorias, guisantes, ajos, rabanitos
- + En Plantas aromáticas: Albahaca, ajenjo, manzanilla y romero.

ANEXO 6 Cartel: Herramientas para el huerto y para el compostador.

ANEXO 6 Cartel : Cubos y contenedores

ANEXO 7 Cartel: Plantones y semillas directas.

ANEXO 8 Cartel: Plantas aromáticas y anélidos

ACTIVIDAD 10

Octubre

ACTIVIDAD DE DESARROLLO

PREPARAMOS EL PRESUPUESTO DE LA COMPRA DE HERRAMIENTAS

DESARROLLO

Se hicieron cuatro grupos en el aula. Cada grupo tenía que preparar un presupuesto en el cuaderno de campo de lo que le podía costar cada una de las herramientas, de los plantones, de las semillas, tenían que decir cada grupo al final lo que costaba todo. Los precios los podían buscar en Internet o en los catálogos de precios que habíamos recogido de algunos viveros.

Cada grupo tenía que elegir un coordinador y éste tenía unas funciones: ser el portavoz del grupo, solo él podía preguntar si tenían dificultades, realizaba funciones de moderador de su grupo cuando tenían que debatir algo, cuando fuesen a realizar las compras de los materiales el tenía que anotar los precios reales en el presupuesto que habían realizado en el cuaderno de campo y luego él lo transmitía a su grupo.

Dimos un ejemplo de modelo de presupuesto sencillo, para que después cuando fueran a comprar anotaran al lado del precio ficticio que ellos habían buscado, el precio real y así pudieran comparar si les salía mas barato, más caro, si había mucha diferencia, pero esto es otra actividad.

No compraron lombrices californianas porque el Coordinador (padre) nos trajo lombrices de su compostador.

ANEXO 9 Modelo de un presupuesto.

ACTIVIDAD 11

Octubre

ACTIVIDAD DE DESARROLLO

VAMOS DE COMPRAS

DESARROLLO

Se hicieron **dos grupos entre los cuatro cursos de 4º de Primaria**: un grupo se fueron a comprar las herramientas: regaderas, azadas, plantadores, rastrillos, barreño, cubo, carrito, barreno, horca, criba... y el otro grupo a comprar las semillas y los plantones.

Se optó por plantones y semillas para hacer semilleros de lechuga, cebollas, puerros y semillas, para siembra directa de perejil, zanahoria, guisantes, rabanitos y ajo para que los alumnos pudiesen ver el ciclo de las plantas. También compraron semillas de plantas aromáticas (albahaca, ajeno, manzanilla, romero).

En el ajo por ejemplo se pudo ver todo el proceso desde que se plantó con semillas hasta que salió la planta y el producto y después en junio pudieron llevarse a casa los ajos.

El coordinador de cada grupo de la actividad anterior anotaba los precios reales en el presupuesto que habían realizado en el ejercicio anterior.

	ACTIVIDAD 12
	Octubre
	ACTIVIDAD INTRODUCTORIA
VIDEO: COMPOSTAJE	
DESARROLLO	
<p>Visionamos un video grabado en un Centro de Educación Especial de Valladolid, del grupo de Transición a la Vida Adulta de como se realizaba el compostaje con lombriz de California, en el cual se observaba los diferentes pasos, desde la recepción de residuos, almacenaje en bancales, cribado del material orgánico y envasado.</p>	

	ACTIVIDAD 13
	Todos los meses
	ACTIVIDAD DE DESARROLLO
YA EMPEZAMOS CON EL COMPOSTAJE	
DESARROLLO	
<p>Después de haber visionado el video sobre compostaje comenzaron a realizar la práctica de lo que vieron. El coordinador del huerto, ya preparó con antelación la base del compost. Los alumnos empezaron a recoger materiales orgánicos y a echarlos en el compostador. Residuos como: restos de comida del contenedor de residuos orgánicos, hojas y ramitas desmenuzadas de los árboles, papel (troceado). Trajeron posos de café y de infusiones de casa y también lo echaron. Después lo mezclaron todo, lo humedecieron con agua y lo airearon (lo voltearon varias veces para que el montón de materia orgánica se descomponga por todas sus partes por igual. Se les recuerda que cada 6 semanas tienen que voltear el compost, así garantizamos una buena descomposición. Al voltear oxigenamos el compost, aumenta la temperatura y el proceso se reactiva. También echamos las lombrices de California. Todos los meses tenemos que revisar el compostador</p>	
ANEXO 10 El compostador (Manual del Buen Compostador GRAMA).	

ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN

¿CUÁNTO HEMOS GASTADO?

DESARROLLO

En esta actividad el coordinador de cada grupo tenía que dictar su grupo de compañeros los precios reales que había anotado cuando habían ido a comprar las herramientas y ellos anotar en su cuaderno. Cada uno tenía que calcular: el gasto total de herramientas, el gasto total de los plántones, el gasto total de las semillas,.... Del precio ficticio y del precio real y luego en grupo realizar las comparaciones como: he gastado mas en la compra de herramientas ficticia que en la real, entre el gasto de plántones ficticio y el real hay una diferencia de.... El coordinador de cada grupo tiene que anotarlo para luego explicarlo en gran grupo.

GASTOS

Gasto total herramientas ficticio		Gasto total herramientas real	
Gasto total plántones ficticio		Gasto total plántones real	
Gasto total semillas ficticio		Gasto total semillas real	
Gasto total plantas aromáticas ficticio		Gasto total plantas aromáticas real	
TOTAL GASTO FICTICIO		TOTAL GASTO REAL	

ACTIVIDAD DE DESARROLLO

VISITA AL PUNTO LIMPIO (MANCOMUNIDAD COMARCA DE PAMPLONA)

DESARROLLO

Fuimos a ver unas instalaciones especiales donde se puede depositar aquellos residuos que por sus características o por sus componentes deberían recibir un tratamiento especial distinto. Les explicaron como es la utilización de este servicio y de como cada uno de nosotros podemos contribuir al reciclado. Además nos demostraron como se realiza un Compostador y como podemos realizarlo en nuestro colegio para el huerto. Cada alumno llevo un residuo para que pudiera depositarlo en el contenedor correspondiente. En dicha visita nos regalaron cuatro contenedores pequeños: uno para envases de plástico, latas y briks (color amarillo), otro para papel y cartón que no tengan residuos orgánicos (color azul), otro para los residuos orgánicos como, restos de bocadillos, mondas de frutas, etc..., éste último para poder realizar el compostaje (color naranja) y otro para desechos en general (color gris). Estos contenedores los pusimos en el aula. Tanto la ida como la vuelta al Centro la realizamos en transporte público dentro de la misma ciudad.



	ACTIVIDAD 16
	Todos los días
ACTIVIDAD DE DESARROLLO	
LIMPIEZA DE LOS CONTENEDORES DE RESIDUOS	
DESARROLLO	
<p>Esta actividad la realizaron todos los días de la semana. Vaciaban los contenedores de residuos de las aulas a los contenedores que estaban en el patio o fuera de la escuela y los limpiaban, sobre todo el contenedor de los restos orgánicos, para que no hubiera malos olores y gérmenes. Los materiales orgánicos que pudieran servir para el compost, los echaban en el compostador. Los alumnos miraban el Plan semanal del huerto para saber que día les tocaba vaciar y limpiar contenedores.</p>	
<p>ANEXO 11 Plan semanal del huerto. (Guía del huerto. Romón, C. 1997).</p>	

	ACTIVIDAD 17
	Noviembre
ACTIVIDAD DE DESARROLLO	
LAS PRIMERAS TAREAS EN EL HUERTO	
DESARROLLO	
<p>La primera actividad que realizamos en el huerto fue la nivelación del terreno de los bancales de tierra, efectuando volteados de tierra con el fin de mullirla, airearla, mejorar el drenaje del agua y de conseguir una pendiente regular, quitando piedras con ayuda del rastrillo y echando el abono¹⁰ para fertilizar la tierra. Realizan los surcos para el próximo día poder plantar. Una vez que realizaron estas tareas y recogieron las herramientas, subieron al aula, cogieron el cuaderno de campo anotaron y dibujaron lo que habían hecho en el huerto. En esta actividad tuvimos la colaboración del Coordinador (un padre) del huerto. Por cierto esta actividad comentamos que coincidía con la luna llena (explicación de la luna y la agricultura)</p>	
<p>ANEXO 12 La luna y la agricultura. (El huerto escolar. Domingo Peña, J., 2001).</p>	
<p>ANEXO 13 Fases lunares y el comportamiento de las plantas. (El huerto escolar. Domingo Peña, J., 2001).</p>	

¹⁰ Echar el abono, se realiza en dos momentos, antes de la siembra o plantación y durante el desarrollo de los cultivos.

ACTIVIDAD 18

Noviembre

ACTIVIDAD INTRODUCTORIA**¿QUÉ PODEMOS SEMBRAR?****DESARROLLO**

Antes de ir al huerto a plantar teníamos que decidir entre todos, que íbamos a plantar en los cuatro bancales que nos habían tocado y que bancales les tocaba a cada uno cuidar (esto se realizó por sorteo). En cuanto que era lo que íbamos a plantar, les explicamos que había asociaciones entre hortalizas que no son favorables y que otras si que son favorables entre ellas. Entregamos unas fichas donde venían las asociaciones benéficas entre plantas a cada uno. Como son cuatro bancales cuatro grupos tenía que haber. La actividad que tuvieron que realizar fue que cada grupo tenía que pensar que podían plantar en cada uno de los bancales teniendo en cuenta lo de las asociaciones entre las plantas. Tenían que dibujarlo en un folio. Una vez que todos los grupos lo habían realizado (siempre con un poco de ayuda y revisado por los maestros) cada grupo tenía que exponer lo que había pensado plantar en cada bancal. Terminadas las exposiciones tenían cada uno que votar por el grupo que más le había gustado. La propuesta ganadora fue la siguiente:

BANCAL A : puerros, ajos, cebollas y zanahorias

BANCAL B: guisantes, lechugas, lechugas, patatas

BANCAL C: rabanitos, lechugas, guisantes, lechugas

BANCAL D: albahaca, ajenojo, romero, manzanilla.

ANEXO 14 Asociaciones benéficas entre plantas. (El huerto escolar. Domingo Peña, J., 2001).

ACTIVIDAD 19

Noviembre

ACTIVIDAD DE DESARROLLO**VAMOS A SEMBRAR: PLANTONES Y A REALIZAR SIEMBRA DIRECTA****DESARROLLO**

Para esta actividad invitamos a los padres para que hubiera un día de convivencia con sus hijos y que éstos explicaran que era lo que iban a plantar y por qué. Antes de plantar el coordinador del huerto (padre) dio unas pautas, de como se trasplanta los plantones y de como se plantan las semillas de las diferentes hortalizas y plantas aromáticas, recordándoles

que después tenían que regarlo. Cada grupo se hacía responsable de su bancal para cuidarlo y mantenerlo en buenas condiciones todo el curso: regar, quitar las malas hierbas, vigilar las plagas, observar el momento de recolección.

ANEXO 15 Como se siembra los plántones. Huerto. Jardinería fácil. Philippe Asseray.

ANEXO 16 Como se realiza la siembra directa. Huerto. Jardinería fácil. Philippe Asseray.

ANEXO 17 Tabla de siembra del huerto

ANEXO 18 Guía de siembra de plantas aromáticas.

ACTIVIDAD 20

Diciembre

ACTIVIDAD DE DESARROLLO

PONEMOS CARTELITOS EN EL HUERTO

DESARROLLO

Como ya hemos sembrado ahora tenemos que hacer cartelitos identificativos para poner en el huerto, y así saber que bancales son los nuestros. La realización de letreros y rótulos en el huerto tienen que ser resistentes a la intemperie y en el momento que se estropeen cambiarlos por otros, por eso el ayudante del coordinador (padre) anotará en la hoja del Plan Semanal del Huerto las incidencias que haya en ese bancal. Los materiales que utilizaron para los letreros fueron: tablillas de madera, piedras blancas, tiras de aluminio, bolsas de plástico. Los letreros tenían: nombre de la planta, dibujo de la planta, fecha de plantación. El cartel identificativos del bancal tenía: letra que correspondía al bancal, nombre del grupo (que se inventaron), nombres de los que cuidaban ese bancal. Una vez que terminaron de realizar los cartelitos bajamos al huerto a ponerlos,

ACTIVIDAD 21**Diciembre****ACTIVIDAD INTRODUCTORIA****INTERCAMBIO DE LOS CUADERNOS DE CAMPO****DESARROLLO**

Los alumnos de una misma clase en este caso 4º A se intercambiaron los cuadernos, para ver las notas, comentarios, dibujos, fotos,.. que realizaron sus compañeros, algunos tuvieron que explicar en contenido de sus cuadernos porque había compañeros que tenían dudas de lo que habían escrito. Al final se realizó un pequeño debate. Esta actividad la realizaron tres veces en el curso (en el 1º, 2º y en el 3º trimestre).

ACTIVIDAD 22**Diciembre****ACTIVIDAD INTRODUCTORIA****CUENTO "LA ZANAHORIA GIGANTE"****DESARROLLO**

Gracias a la colaboración con otros maestros representamos un teatro Kamishibai del cuento tradicional ruso "La Zanahoria Gigante" a los alumnos de 4º de Primaria.

ACTIVIDAD 23**Diciembre****ACTIVIDAD DE DESARROLLO****TRAZAR EL MAPA: UBICACIÓN DEL HUERTO****DESARROLLO**

Cada alumno en su cuaderno de campo realizó un croquis del huerto con los diferentes bancales dibujando: a qué curso pertenecía cada bancal, los diferentes cultivos que había en cada uno, lo que había alrededor de cada bancal. Después se realizaba una fotocopia de los croquis para guardarla en el cuaderno de campo, cada uno la suya. Los croquis realizados se exponían en el pasillo.

ACTIVIDAD 24

Enero

ACTIVIDAD DE DESARROLLO**CREAR EL CUENTO "LA ZANAHORIA GIGANTE".****DESARROLLO**

Una vez que los alumnos vieron el teatro realizado por nosotros los maestros, cada aula realizó el cuento por grupos. Nos guiamos a través de una ficha entregada por los monitores del Museo de Educación Ambiental San Pedro (Pamplona) de visitas realizadas en cursos anteriores y que nosotros hemos modificado o eliminado algún aspecto que no nos interesaba. En esta ficha están marcados los objetivos y contenidos que también se han pretendido alcanzar.

ANEXO 2 Ficha Cuento Viajero La Zanahoria Gigante. Actividad basada en las fichas que se entregan al alumnado en las visitas al Museo de Educación Ambiental San Pedro de Pamplona.

ACTIVIDAD 25

Febrero

ACTIVIDAD DE CONSOLIDACIÓN**REPRESENTAR EL CUENTO "LA ZANAHORIA GIGANTE".****DESARROLLO**

Este cuento tan sencillo que habían realizado en la actividad anterior, cada grupo enseñó el cuento que habían realizado a los alumnos de 1º y 2º de Primaria y a los de Infantil. Y después lo representaron como una obra de teatro.

ACTIVIDAD 26

Marzo

ACTIVIDAD DE DESARROLLO**INTERCAMBIO DE LOS CUADERNOS DE CAMPO****DESARROLLO**

Los alumnos de una misma clase en este caso 4º A se intercambiaron los cuadernos, para ver las notas, comentarios, dibujos, fotos,.. que realizaron sus compañeros, algunos tuvieron que explicar en contenido de sus cuadernos porque había compañeros que tenían dudas de lo que habían escrito. Al final se realizó un pequeño debate. Esta actividad la realizaron tres veces en el curso (en el 1º, 2º y en el 3er trimestre).

ACTIVIDAD 27

Marzo

ACTIVIDAD INTRODUCTORIA**REALIZAR SEMILLEROS CON YOGUREST****DESARROLLO**

Realización de un semillero sencillo y barato, además de reutilización de envases de yogurt. Una buena forma de ahorrar y una solución a los problemas que causan las basuras. Cada alumno trajo envases de yogures. En cada envase tuvieron que realizar pequeños agujeros en la base, para facilitar la salida del exceso de agua. Cada uno eligió las semillas (de lechuga, cebollas, y puerros) para sembrar en los yogures. Después se les explicó los pasos a seguir a la hora de realizar el semillero. Una vez realizado, en cada envase pusieron un cartelito con su nombre, fecha y nombre de la semilla que habían plantado.

Pasos a seguir para la realización de un semillero:

- 1.- Preparar el semillero:** al envase de yogurt hay que hacerle unos agujeros, para no ahogar a las semillas.
- 2.- Echar la tierra:** la elección de la tierra es muy importante, cogemos tierra del huerto. Llenamos el recipiente unos cuatro dedos. La tierra tiene que estar firme.
- 3.- Ponemos las semillas:** colocaremos dos o tres semillas encima de la tierra y las cubriremos totalmente con tierra.
- 4.- Regar:** al final regaremos el semillero, sin encharcarlo y lo colocaremos en un lugar luminoso y cálido del aula pero sin que le de el sol directamente.

ACTIVIDAD 28

Marzo

ACTIVIDAD DE DESARROLLO**OTRA VEZ A SEMBRAR****DESARROLLO**

En el mes de noviembre sembramos pero como no han salido plantas en algunas hileras de algunos bancales, se procedió a realizar otra vez la actividad pero solamente se realizó la siembra directa y solamente lo realizaba en grupo que pertenecía al bancal que no había salido plantas. Los demás miraban y anotaban en su cuaderno de campo lo que sus compañeros estaban realizando en el bancal.

ACTIVIDAD 29

Marzo-Abril

ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN**REFLEXIONES SOBRE EL CUENTO "LA ZANAHORIA GIGANTE".****DESARROLLO**

Después de todas las representaciones, estos cuentos se mostraron a las familias. Cada alumno llevó el cuento a su familia, pero no llevaban el que habían hecho ellos, sino que llevaban el de sus compañeros y cada familia anotó al final del cuento sus reflexiones sobre el cuento (si les había gustado, si hubieran dibujado otra cosa, si....) y una vez que el cuento había pasado por todas las familias, se leyó en el aula todas las reflexiones que habían escrito los padres. Y después estos cuentos se expusieron en el pasillo durante un tiempo para que lo viera todo el colegio.

ACTIVIDAD 30

Abril

ACTIVIDAD DE DESARROLLO**REALIZAR UN ESPANTAPÁJAROS****DESARROLLO**

Para esta actividad se necesitó la colaboración de toda la clase, ya que los materiales utilizados para hacer el espantapájaros se tenían que traer de casa, como: ropa vieja, guantes, sombreros, zapatos, palos de escobas viejas,... Una vez reunido en clase todo el material, se seleccionó y además se realizó varios espantapájaros por grupos. Una vez que fueron elaborados se expusieron temporalmente en el pasillo para que lo viera todo el Centro y además para dar tiempo a que el huerto estuviera montado.

Realización del espantapájaros: en primer lugar se unen dos palos en forma de cruz con una cuerda. Se coloca la ropa unida por pinzas sobre los palos y se rellena con bolsas de plástico, para formar el cuerpo.

Para la cabeza, se puede coger tela de saco y rellenarla de paja o bolsas de basura y se le pega lana o tiras de papel de colores para hacer el pelo. Los ojos se hacen con botones, semillas, hojas o dibujados y recortamos en cartulina, al igual que para la boca y nariz.

Actividad basada en las fichas que se entregan al alumnado en las visitas al Museo de Educación Ambiental San Pedro de Pamplona.

ACTIVIDAD 31

Mayo

ACTIVIDAD DE DESARROLLO**VAMOS A TRASPLANTAR****DESARROLLO**

Como anteriormente habíamos realizado un semillero ahora la operación que realizamos fue la de trasplantar las plántulas (plantas) en los bancales nuestros y sobre todo en los huecos que estaban vacíos porque no salieron las plantas. Después lo regaron. Y a esperar.

ACTIVIDAD 32

Mayo

ACTIVIDADES DE DESARROLLO**ANIMALES QUE PUEDE HABER EN UN HUERTO****DESARROLLO**

En esta actividad lo que se pretendió era dar a conocer los pequeños animales más comunes que viven en los huertos: cómo son, su hábitat, hábitos alimentarios y reproducción. Al mismo tiempo relacionamos estos animales con la agricultura, si son animales parásitos, animales útiles y las formas naturales de control de plagas. Se utilizó la pizarra digital para enseñar las fichas con dibujos de los pequeños animales, que luego se les entregó para que lo recortaran y lo pegarán en el cuaderno de campo, realizando la separación entre animales parásitos y animales útiles.

ANEXO 19 Fichas de los Pequeños animales. (El huerto escolar. Domingo Peña, J., 2001).

ACTIVIDAD 33

Mayo

ACTIVIDAD DE CONSOLIDACIÓN**VISITAS GUIADAS AL HUERTO****DESARROLLO**

Cada aula de 4° de Primaria se encargó de realizar un cuadrante de visitas al huerto con los demás cursos del colegio, tanto de Primaria como de Infantil. Esta actividad consistió en que las visitas fueron guiadas por los alumnos de 4° y estos explicaron como empezaron a realizar el huerto, que habían plantado, para que servía el Compostador, como había que cuidarlo, como se realiza el separado de residuos y que los residuos orgánicos los echaban al Compostador y para que, ... contestaban a las preguntas que les hacían. Siempre estaban acompañados de otro profesor perteneciente al 2° Ciclo que es dónde pertenecen estos alumnos.

Cada grupo realizó un guión de lo que iba a explicar a los cursos y una presentación en power point.

Las clases se las repartieron de la siguiente forma:

4° A de Primaria: 1° A, 2° A y 3° A de Educación Infantil.

1° A, 2° A, 3° A, 5° A y 6° A de Educación Primaria.

4° B de Primaria: 1° B, 2° B y 3° B de Educación Infantil.

1° B, 2° B, 3° B, 5° B y 6° B de Educación Primaria.

4° C de Primaria: 1° C, 2° C y 3° C de Educación Infantil.

1° C, 2° C, 3° C, 5° C y 6° C de Educación Primaria.

4° D de Primaria: 1° D, 2° D, 3° D, 5° D y 6° D de Educación Primaria.

ACTIVIDAD 34

Mayo-Junio

ACTIVIDAD DE CONSOLIDACIÓN

YA EMPEZAMOS A CRIBAR EL COMPOST

DESARROLLO

Una vez pasado los dos primeros trimestres más o menos se pudo proceder a una criba de la primera capa del compostaje en la que pudimos separar el humus de otros restos orgánicos y tuvimos contacto directo con la propia lombriz de California encargada de realizar el compostaje. El compost que salio lo guardamos en un saco para utilizarlo el curso que viene en el abonado de la tierra.

COMPOST



ACTIVIDAD DE CONSOLIDACION

INTERCAMBIO DE LOS CUADERNOS DE CAMPO

DESARROLLO

Los alumnos de una misma clase en este caso 4° A se intercambiaron los cuadernos, para ver las notas, comentarios, dibujos, fotos,.. que realizaron sus compañeros, algunos tuvieron que explicar en contenido de sus cuadernos porque había compañeros que tenían dudas de lo que habían escrito. Al final se realizó un pequeño debate. Esta actividad la realizaron tres veces en el curso (en el 1°, 2° y en el 3er trimestre).

OTRAS ACTIVIDADES

OTRAS ACTIVIDADES

HUERTO ESCOLAR-RECICLAJE

OTRAS ACTIVIDADES/TAREAS A LO LARGO DEL CURSO:

DESARROLLO

Se realizaron tareas agrícolas en función de la época del año y del estado de cultivos, así como de observaciones y reflexiones alrededor de los contenidos que el huerto y el compostaje nos facilita.

Tareas agrícolas (desde septiembre hasta junio):

- **Preparación del terreno:** volteo, cava, alisamiento, delimitación de tablas, surcos.
- **Incorporación de abonos, fabricación de compost.** Nuestra idea es que el huerto fuese ecológico y no se utilizase ningún tipo de producto químico, para que los alumnos puedan ver cómo la tierra tiene sus propios recursos para mantenerse sana. Además con el compost generado tendríamos el abono, las plagas se tratarían con medios tradicionales (plantas aromáticas, insectos,...) y las lombrices harían el trabajo de tener la tierra esponjosa y oxigenada.
- **Siembra** de semillas en los semilleros, siembra directa,..
- **Transplante** de plántulas arraigadas en semillero.
- El **riego:** si se hace por inundación, por surcos, goteo, gravedad, aspersión,....

- **Mantenimiento:** escardados, rascados, recalzados, tutoración.
- **Control y tratamiento** ecológico de plagas.
- **Registro de cultivo y recolección.** Cada uno en su cuaderno realiza las anotaciones en una ficha de cada cultivo igual que el **Anexo 20**

ANEXO 20 Ficha cultivo de la cebolla. Ficha basada en las actividades de la Guía del Huerto de Carlos Romón (1997, p.219).

OTRAS ACTIVIDADES

HUERTO ESCOLAR-RECICLAJE

ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LAS ÁREAS DEL CURRÍCULO

DESARROLLO

Dado que se pretende que el huerto sea un recurso interdisciplinar, trabajemos al mismo tiempo contenidos curriculares diferentes en un mismo espacio y tiempo. Así realizaremos actividades en el aula desde las distintas áreas, de manera globalizada, actividades como:

- **En relación a Lengua:** adivinanzas, refranes, dichos populares. Cuentos, historias, narraciones donde aparezcan hortalizas como protagonistas, compostaje. Fichas de vocabulario del huerto. Redacciones y descripciones. Inventar historias, cuentos... Preparar etiquetas y fichas. Escribir en el cuaderno de campo: descripciones, definiciones, vocabulario,.....
- **En relación a Artística:** collage con hojas, semillas, flores, piedras. Confección de fichas y etiquetas con nombre y dibujo de los cultivos del huerto (que se pegarán en el cuaderno de campo). Utilización de elementos naturales en trabajos, (calabazas secas, papas,...), por ejemplo: La realización de los letreros y rótulos del huerto, que sean resistentes a la intemperie (tablillas de madera, piedras blancas, cuerdas, tiras de aluminio, calabazas secas, bolsas de plástico,... pero solo se realizan para una temporada. Dibujar y fotografiar el huerto para ver cómo se transforma.
- **En relación Matemáticas:** realizar mediciones del huerto, de las plantas y de la parcela. Registro de nombre de hortalizas, peso, dimensiones (gráficos, tablas,...). Medida del crecimiento de las plantas y partes. Trabajar las medidas. Registro de los días con sol, lluvia. Calculamos los precios de lo que queremos comprar. Cuánto

ganaríamos si pudiéramos los productos a la venta. Realización de un mapa del terreno.

- **En relación al Conocimiento del medio:** descripción de la relación entre los seres vivos, la luz, el agua, la temperatura, los residuos. Investigar las plantas y animales que puede haber en una huerta y relacionarlos con algunos factores del medio físico. Elaboración de recetas con los productos que pensamos cultivar o con los recolectados. Observación de diferentes animales del huerto: hormigas, lombrices (lombriz de California roja), pulgones... Los residuos y el reciclaje. Identificar las repercusiones sobre la salud de algunos hábitos de alimentación e higiene. Identificación de los diferentes fenómenos atmosféricos (lluvia, frío, calor, viento...) y sus consecuencias. Observaciones del clima, precipitaciones, temperatura. Valoración de la importancia de la conservación del medio ambiente. Explicación de la influencia del sol en las plantas (fotosíntesis). Reconocimiento de las consecuencias imprevisibles que la modificación de cualquier elemento (agua, aire, tierra) del medio natural pueden ocasionar. Ficha de cultivos, semillas, plantas, raíces, tallos, hojas, reciclaje,... Observación de la germinación de las semillas. Y reflexiones de campo sobre:
 - Las semillas, tipos, diferencias entre ellas.
 - La germinación. Condiciones favorables.
 - Las plantas se alimentan y respiran.
 - Los ciclos de los cultivos
 - Las condiciones físico-químicas de la tierra.
 - La importancia de los abonos naturales.
 - Diferentes técnicas de siembra, riego y mantenimiento.
 - Las estaciones del año y los cultivos en cada una de ellas.
 - El agua en la vida de las plantas.
 - Estudio del clima local.
 - Calendario de siembras lunares.
 - Propiedades de las plantas medicinales.
 - Las aportadas a preguntas de los niños.
- **En relación a Idiomas:** vocabulario del huerto, sobre diferentes hortalizas. El reciclado, compostaje. Redacciones y descripciones de la huerta y las labores que en ella se realizan, también redacciones sobre el reciclado, compostaje...

- **En relación a Música:** realizar ritmos sencillos utilizando las herramientas de la huerta como instrumentos. Rescatar e interpretar viejas canciones de faena. Canciones relacionadas con frutas y verduras.
- **En relación a Educación física:** conocer qué grupo muscular interviene al realizar diferentes faenas en la huerta, compostaje. Trasladar esos ejercicios al gimnasio utilizando otros instrumentos. Realizar caminatas y acampadas para despertar el cariño por el medio ambiente.
- **Educación en valores:** utilizar cuentos o dilemas morales, cuyos personajes son las hortalizas, para que asimilen esos valores.

Paralelamente, realizaremos otra serie de actividades complementarias en otros espacios:

- **En la Sala de informática:** búsqueda de información utilizando motores de búsqueda y el navegador. Utilización de correo electrónico como medio para intercambiar información.
- **En la Biblioteca:** búsqueda de información en los fondos bibliográficos del centro sobre la huerta, cultivos, reciclado y compostaje.

OTRAS ACTIVIDADES
HUERTO ESCOLAR-RECICLAJE
OTRAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS
DESARROLLO
<p>Talleres. Estos talleres se realizan en el propio aula y compartidos con otras aulas. Talleres como:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Una maqueta del huerto * Realización de un juego: el Trivial hortelano. * Papel reciclado: libretas, carpetas, cuadros, marcos de fotos,.... * Taller de tintes con cáscara de cebolla. <p>Charlas: contamos con la presencia de expertos en Biología y en Geología. También con un Ingeniero Agrónomo, un Ingeniero Técnico Agrícola, que impartirán charlas sobre temas como "El control biológico de plagas", "Uso eficiente del agua" y "El Huerto ecológico Escolar".</p>

OTRAS ACTIVIDADES**ACTIDAD FAMILIAR****OBSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HUERTO****DESARROLLO**

Los padres de los alumnos de 4° de Primaria y sus hijos, paralelamente realizaron el cuidado del huerto de los diferentes bancales y del compostador. Se creó una rutina de observación y mantenimiento del huerto durante los días en que se reunía la APYMA (jueves por la tarde).

Los padres se encargaron de realizar un calendario de los jueves que tenían que venir con sus hijos para el cuidado del huerto.

ANEXO 6

CARTEL: HERRAMIENTAS DEL HUERTO Y PARA EL COMPOSTADOR



Horca



Azada



Criba



Plantador



Rastrillos



Barreno



Regadera



Carretillo

CUBOS Y CONTENEDORES



CARTEL: PLANTONES Y SEMILLAS DIRECTAS

PLANTONES Y SEMILLAS



Lechuga



Puerros



Cebollas



SEMILLAS DIRECTAS



Perejil



Zanahorias



Rabanitos



Guisantes



Ajos



CARTEL: PLANTAS AROMÁTICAS Y ANÉLIDOS

PLANTAS AROMÁTICAS



Albahaca



Ajenjo



Manzanilla



Romero

ANÉLIDOS



Lombriz californiana roja
o Lombriz roja

MODELO DE PRESUPUESTO

Colegio "XXXXXX" 4ºA
Presupuesto compras para el huerto.

GASTOS HERRAMIENTAS						
Concepto	Cantidad	Precio unidad ficticio	Precio total ficticio	Cantidad	Precio unidad real	Precio total real
Azada	2	15€	30€	2	15,90€	31,80€
Regaderas	2	5€	10€	2	6,05€	12,10€
	Gasto total herramientas ficticio		40€	Gasto total herramientas real		43,90€

GASTOS PLANTONES						
Concepto	Cantidad	Precio unidad ficticio	Precio total ficticio	Cantidad	Precio unidad real	Precio total real
Lechuga						
Cebollas						
Puerros						
	Gasto total plantones ficticio			Gasto total plantones real		

ANEXO 9

GASTOS SEMILLAS						
Concepto	Cantidad	Precio unidad ficticio	Precio total ficticio	Cantidad	Precio unidad real	Precio total real
Lechuga						
Cebollas						
Puerros						
Perejil						
Zanahorias						
Guisantes						
Ajos						
	Gasto total semillas ficticio			Gasto total semillas real		

GASTOS SEMILLAS PLANTAS AROMÁTICAS						
Concepto	Cantidad	Precio unidad ficticio	Precio total ficticio	Cantidad	Precio unidad real	Precio total real
Albahaca						
Ajenjo						
Manzanilla						
Romero						
	Gasto total plantas aromáticas ficticio			Gasto total plantas aromáticas real		

GASTOS			
Gasto total herramientas ficticio		Gasto total herramientas real	
Gasto total plantones ficticio		Gasto total plantones real	
Gasto total semillas ficticio		Gasto total semillas real	
Gasto total plantas aromáticas ficticio		Gasto total plantas aromáticas real	
TOTAL GASTO FICTICIO		TOTAL GASTO REAL	

EL COMPOSTADOR, EL COMPOST Y EL COMPOSTAJE

El Compostador es el recipiente que se utiliza para obtener el compost. Este es un contenedor habitualmente de plástico reciclable) de gran capacidad en el que se vierten los restos orgánicos que se quieren compostar.

El compost es una materia rica en nutrientes que la tierra puede asimilar y que se obtiene de la transformación de los restos de la poda, de las cosechas y de vegetales en general. A este proceso se le denomina compostaje.

Con el compost mejora la estructura de la tierra, haciendo más porosos los suelos, mejorando su ventilación y su capacidad de retener agua y aumentamos la cantidad de materia orgánica del suelo y facilitamos la asimilación de nutrientes para las plantas.

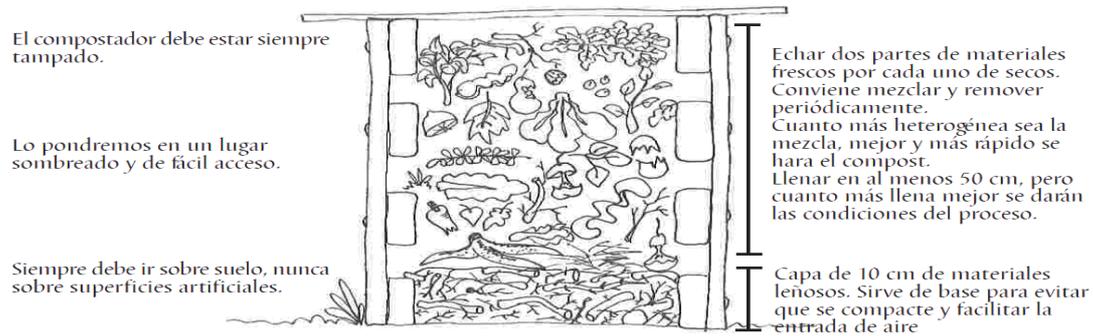
En la naturaleza se produce en la parte superficial del suelo una capa de tierra rica en nutrientes llamada humus. El humus se forma debido a la descomposición de los restos vegetales y animales que realizan diversos seres vivos, entre ellos microorganismos. Este proceso se ve favorecido por las altas temperaturas y la abundante humedad.

El compostaje pretende imitar el proceso natural de formación de humus, obteniéndose un producto llamado compost. El compost es el resultado de la descomposición aerobia (en presencia de oxígeno) de la materia orgánica en las condiciones adecuadas de humedad, temperatura, oxigenación, pH, cantidad de organismos etc. Los residuos orgánicos que producimos y que son los que van a descomponerse en sustancias orgánicas simples formando el compost.

El compost se forma por la acción de millones de organismos y microorganismos denominados descomponedores. Estos degradan la materia orgánica hasta convertirla en un compuesto asimilable por las plantas. Lo que tenemos que tener en cuenta es la accesibilidad, es decir, buscar un lugar en el que podamos trabajar sin dificultad a la hora de echar los residuos, voltear, sacar el compost, regarlo, acumular restos vegetales, etc.

Previamente al introducir los materiales en el Compostador, tendremos que almacenar restos vegetales del jardín y restos de comida durante unos días.





Dibujo 1. Capas dentro del Compostador. Guía básica para hacer compost. Manual del buen compostador. GRAMA (Grupo de Acción para el Medio Ambiente).

Al Compostador echaremos **exclusivamente materiales orgánicos**. Como ejemplos, podemos aportar:

- Restos de cocina: mondas de fruta, restos de verduras, cáscaras de huevo, posos de café, bolsas de infusiones...
- Restos de jardín: podas, césped, hojas secas...
- Estiércol de animales herbívoros
- Ceniza vegetal (en pequeñas cantidades)
- Papel y cartón (muy troceado y en pequeñas cantidades)
- Pelo, uñas, etc.



Dibujo 2. Materiales para compostar. Manual básico para hacer compost.

ANEXO 11

PLAN SEMANAL DE HUERTO

Semana del al de 2013

LABORES OBLIGATORIAS

Entresacar las zanahorias
Limpieza de contenedores

LABORES COMPLEMENTARIAS

Quitar hierbas
Terminar el espantapájaros

DIA	HORA	GRUPO	LABOR	CULTIVO	MATERIAL
LUNES		4º A	Limpieza contenedores		
MARTES		4º B	Limpieza contenedores		
MIÉRCOLES		4º C	Limpieza contenedores		
JUEVES	9 a 10	4º D 4º B	Limpieza contenedores Entresacar	Perejil	Regadera y cubo
VIERNES	13 a 14	4º A (Nuestro curso)	Siembra Limpieza contenedores	Zanahorias	Azadas y cubos

Observaciones: Procurad por favor cerrar bien el grifo del patio. Próxima reunión: jueves a las 3 en 4º B. En la sala de profesores está la tierra que habíais pedido.

LA LUNA Y LA AGRICULTURA

EL HUERTO ESCOLAR

La luna y la agricultura

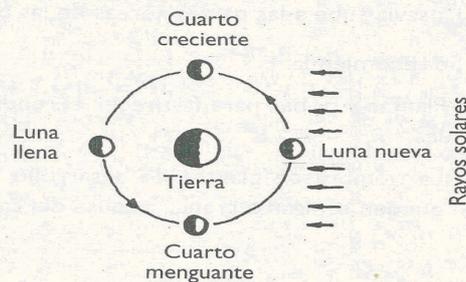


El influjo de la luna en la agricultura es una creencia arraigada en la humanidad desde hace cientos de años, una creencia que forma parte de la sabiduría popular y es fruto de observaciones repetidas en el transcurso del tiempo.

La luna ejerce cierta influencia sobre las mareas y éstas propician que la savia de las plantas ascienda. Parece ser que el plenilunio y su luz provoca el crecimiento en altura de las plantas.

La luz de la luna interviene en el proceso de la fotosíntesis de las plantas y en la germinación de las semillas, ya que los rayos lunares tienen capacidad para penetrar en el suelo.

Las fases lunares y su influencia en las plantas:

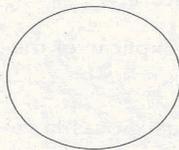


LUNA LLENA:

Es esta fase podemos ver toda la superficie lunar iluminada por el sol.

Es ahora cuando más savia tienen los tejidos de los productos agrícolas.

Es recomendable la recolección de frutos y la preparación de la tierra para cultivo.



LA LUNA Y LA AGRICULTURA

LUNA MENGUANTE:

La Luna adopta forma de letra «C».

La savia se concentra más en las partes subterráneas de las plantas.

Se recomiendan las siguientes tareas:

- Realizar injertos, ya que esta fase no beneficia el crecimiento, frena el desarrollo de las yemas y favorece la unión de los tejidos.
- La poda de árboles para favorecer su formación. Las ramas, sarmientos y cañas son más resistentes cortadas en esta fase.
- La siembra de vegetales de los que se consume la parte subterránea (patatas, zanahorias).
- La siembra de hortalizas de las que se consume la parte aérea, pero en las que se quiere evitar el espigado o granado.



LUNA CRECIENTE:

Luna en forma de letra «C» invertida.

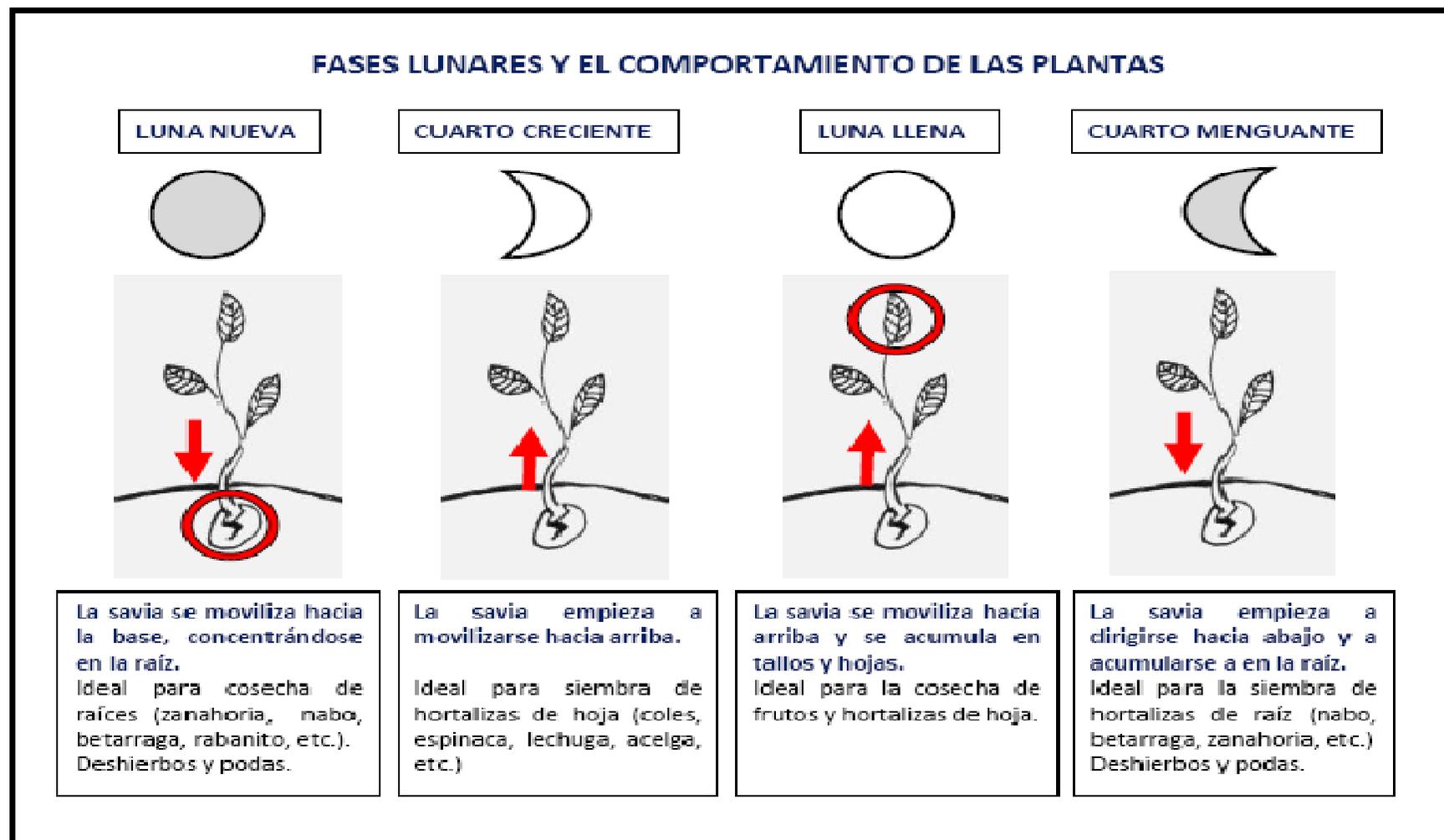
La savia sube a las partes aéreas de las plantas.

Se recomienda:

- Plantar y podar para favorecer el rendimiento productivo de los árboles.
- La siembra de plantas de desarrollo aéreo, excepto aquellas que se pueden espigar o granar a causa del calor.



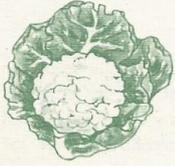
FASES LUNARES Y EL COMPORTAMIENTO DE LAS PLANTAS

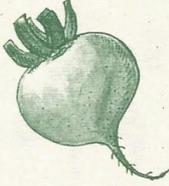
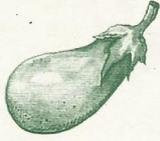
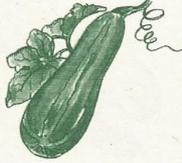


ASOCIACIONES BENÉFICAS ENTRE PLANTAS

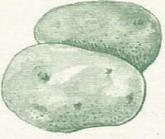
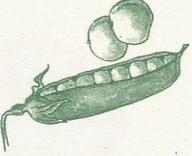
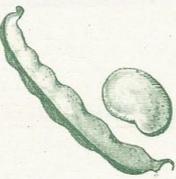
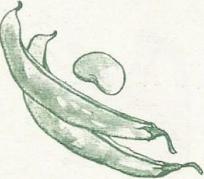
Asociaciones benéficas entre plantas

<p>Acelga (<i>Beta vulgaris</i>) Familia Quenopodiáceas</p> 	<p>La acelga se lleva bien con casi todas las hortalizas, pero se lleva mejor con las judías de mata baja, zanahorias, nabos y rábanos.</p>
<p>Cardos (<i>Cynara cardunculus</i>) Familia Compuestas</p> 	<p>El gran porte de la planta, hace que se plante aislada, junto algún árbol, no obstante las habas hacen buenas migas y éstas nitrogenan el suelo ayudando al desarrollo foliar de los cardos.</p>
<p>Espinacas (<i>Spinacea oleracea</i>) Familia Quenopodiáceas</p> 	<p>Se asocia bien con habas, judías, guisantes, fresas, apios, lechugas, coles o escarolas.</p>
<p>Lechuga (<i>Lactuca sativa</i>) Familia Compuestas</p> 	<p>Se asocia bien con todas las plantas, incompatible con el girasol aunque no supone un gran problema.</p>
<p>Puerros (<i>Allium porrum</i>) Familia Liliáceas</p> 	<p>Se asocia bien con zanahorias, apios, fresas y tomates. No hace muy buenas migas con judías, guisantes, coles, lechugas, rábanos y remolacha.</p>

<p>Col de repollo, Col lombarda (<i>Brassica oleracea</i> var. <i>capitata</i>) Familia Crucíferas</p> 	<p>Se asocia bien con la remolacha, judía, lechugas, guisantes, patatas, apios, cebollas, pepinos, tomates y muchas otras hortalizas. Hay plantas que protegen a las coles como el ajeno, hisopo, melisa, menta, romero, tomillo. No se lleva bien con las fresas y las habas.</p>
<p>Coliflor (<i>Brassica oleracea</i> var. <i>botrytis</i>) Familia Crucíferas</p> 	<p>Se asocia bien con patatas y cebollas; el romero y la menta le protegen de algunas plagas. Se pueden plantar entre las coles, lechugas o espinacas, pues éstas al tener el ciclo más corto se cosechan antes.</p>
<p>Ajos (<i>Allium sativum</i>) Familia Liliáceas</p> 	<p>Se pueden plantar entre los ajos, fresas ya que las estimula y protege de parásitos así como remolacha roja, patatas, hinojo, lechugas y tomates. No plantar con leguminosas (judías, guisantes, lentejas, habas...).</p>
<p>Cebollas (<i>Allium cepa</i>) Familia Liliáceas</p> 	<p>Se asocia bien con zanahorias, pepinos, chirivías, lechugas, fresas. No se lleva bien con las leguminosas y remolacha.</p>
<p>Rabanitos (<i>Raphanus sativus</i>) Familia Crucíferas</p> 	<p>Se asocia con zanahorias, coles, lechugas, pepinos, calabacines, espinacas, fresas, judías de mata baja, perejil y guisantes.</p>

<p>Remolacha roja (<i>Beta vulgaris var. conditiva</i>) Familia Quenopodiáceas</p> 	<p>Se asocia bien con las lechugas, coles, judías de mata baja, cebollas y puerros.</p>
<p>Zanahoria (<i>Daucus carota</i>) Familia Umbelíferas</p> 	<p>Se asocia bien con puerros, lechugas, guisantes, tomates, rábanos. No son propicias con las umbelíferas y algunas medicinales como la salvia, romero y artemisa.</p>
<p>Berenjena (<i>Solanum melongena</i>) Familia Solanáceas</p> 	<p>Se asocia bien con judías de mata baja, patatas, aunque mejor solas.</p>
<p>Calabacín (<i>Cucurbita pepo</i>) Familia Cucurbitáceas</p> 	<p>Se asocia bien con judías, maíz, calabazas, coles, lechugas. No conviene plantarlos con las patatas.</p>
<p>Fresas (<i>Fragaria s.p.</i>) Familia Rosáceas</p> 	<p>Con borrajas, ajos, judías de mata baja, espinacas, lechugas y tomillo.</p>

<p>Maíz (<i>Zea mays</i>) Familia Gramíneas</p> 	<p>Se asocia bien con todas las cucurbitáceas y leguminosas. Las judías sembrarlas a los pies y las calabazas y calabacines entre las líneas.</p>
<p>Melón (<i>Cucumis melo</i>) Familia Cucurbitáceas</p> 	<p>Van mal con sus congéneres, al ser una planta de porte grande conviene cultivar con plantas de ciclo corto, como espinacas, rabanitos... también coles y judías de mata baja, el maíz entre líneas (se benefician ambos).</p>
<p>Pepino (<i>Cucumis sativus</i>) Familia Cucurbitáceas</p> 	<p>Se asocia bien con el apio, cebollas, coles, guisantes, judías, lechugas, rabanitos. Van mal con patatas y tomates.</p>
<p>Pimiento (<i>Capsicum annum</i>) Familia Solanáceas</p> 	<p>Se lleva bien con sus congéneres (tomates, berenjenas). Para proteger de los pulgones intercalar albahaca entre los pimientos.</p>
<p>Tomate (<i>Lycopersicon esculentum</i>) Familia Solanáceas</p> 	<p>Se asocia bien con ajos, cebollas, apios, zanahorias, puerros, perejil (el perejil puede plantarse en hilera, le protege de la mosca blanca). No le gusta compartir el sitio con otras solanáceas sobre todo patatas, pepinos y colinabos.</p>

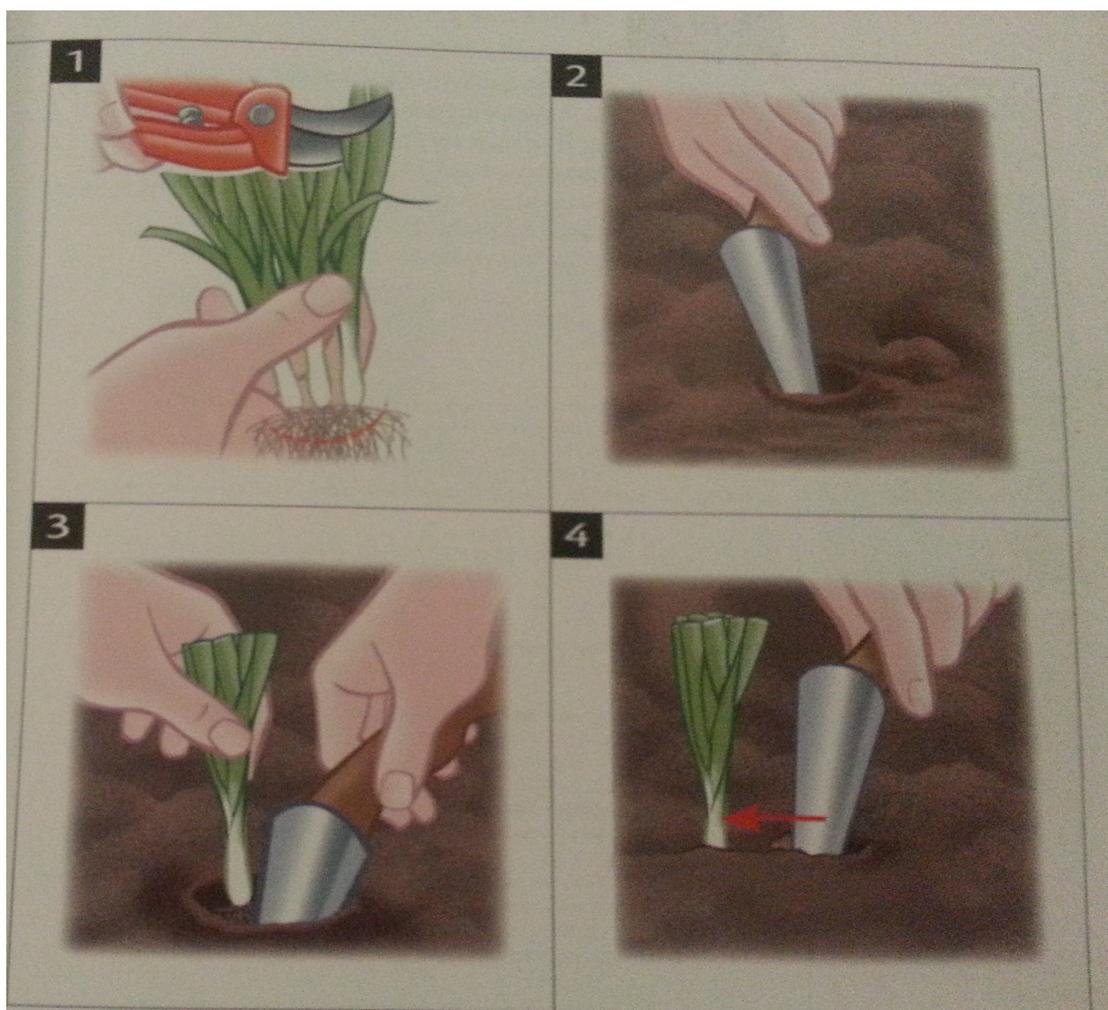
<p>Girasol (<i>Helianthus annuus</i>) Familia Compuestas</p> 	<p>Parece ser que se tolera con los pepinos pero no suele ir bien con otras plantas al ser muy exigente.</p>
<p>Patata (<i>Solanum tuberosum</i>) Familia Solanáceas</p> 	<p>Se asocia bien con leguminosas, coles y espinacas. No va bien con el girasol, tomates y remolacha.</p>
<p>Guisantes (<i>Pisum sativum</i>) Familia Leguminosas</p> 	<p>Entre líneas se pueden plantar rabanitos, nabos y lechugas. Van mal con ajos y cebollas.</p>
<p>Habas (<i>Vicia faba</i>) Familia Leguminosas</p> 	<p>Se asocia bien con alcachofas, lechugas, patatas, maíz y apio. No se lleva bien con los ajos y cebollas.</p>
<p>Judías (<i>Phaseolus vulgaris</i>) Familia Leguminosas</p> 	<p>Se asocia bien con el maíz, calabacines, zanahorias, coles, pepinos, fresas, perejil, patatas y tomates.</p>

COMO SE SIEMBRA LOS PLANTONES

Siembra por trasplante: Consiste en el desarrollo de las plantas en semillero, para luego seleccionar las mejores (sanas y con buen desarrollo de tallos y hojas), las cuales irán en el terreno definido para el huerto escolar.

Pasos para el trasplante:

- Regar el área donde se sembrará la planta.
- Preparar los hoyos donde se sembrarán las plantas.
- Seleccionar que la planta tenga una altura adecuada (10 a 15 cm) y esté sana.
- Siembra de las plantas seleccionadas.
- Riego de las plantas sembradas o trasplantadas.



COMO SE REALIZA LA SIEMBRA DIRECTA

Siembra directa: Consiste en sembrar las semillas en surcos, eras o en el terreno donde queremos tener nuestros cultivos.

Pasos para la siembra directa:

- Preparar el lugar de siembra.
- Siembra de semillas.
- Regar el área donde se sembró la semilla.





Tabla de Siembra para Huerto Urbano

■ Siembra directa
 ■ Siembra protegida
 ■ Índice riego

	SIEMBRA											RECOLECCIÓN EN:	TIPO DE SIEMBRA	GERMINACIÓN	TRASPLANTE	LITROS SUSTRATO	RIEGO	CANTIDAD DE RIEGO	
	INVIERNO			PRIMAVERA			VERANO		OTOÑO										
	DIC	ENE	FEB	MAZ	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV							
Acelga													3 - 4 meses	Directa	10 - 12 días	Aclarar en 12 cm	22	Mantener humedad	
Espinacas													2 - 3 meses	Directa o a voleo	10 - 12 días	No necesita	3	Ligero y frecuente	
Lechuga													2 - 4 meses	En semillero	6 - 8 días	8 cm / 4 - 5 hojas	3	Ligero y frecuente	
Perejil													3 meses	Directa	15 - 20 días	No necesita	5	Cada dos días	
Rabanos/itos													4 - 5 semanas	Directa, a voleo o en líneas	6 - 8 días	Aclarado en 8 cm	2	Cada día	
Zanahoria													3 - 4 meses	Directa	12 - 15 días	No necesita	3	Cada día	
Apio													7 - 8 meses	En semillero	15 - 18 días	10 cm	9	Frecuente, mantener humedad	
Pimiento													5 - 6 meses	En semillero	15 - 20 días	Con 3 - 4 hojas	14	Generoso y abonado	
Berenjena													5 meses	En semillero	15 - 20 días	12 cm	13	Mantener humedad	
Borrajá													2 - 4 meses	Directa	6 - 10 días	No necesita	22	Mantener humedad	
Cebollas													5 meses	En semillero	10 - 12 días	Grosor como un lápiz	5	Escaso y espaciado	
Guisantes													4 - 5 meses	Directa	10 - 12 días	No necesita	5	Mantener humedad	
Habas													4 - 5 meses	Directa o golpes 2-4 semillas	10 - 12 días	No necesita	10	Mantener humedad	
Ajo													3 - 4 meses	De asiento	10 - 12 días	No necesita	3	Escaso y espaciado	
Rúcula													1,5 meses	Directa	8 - 10 días	No necesita	3	Abundante	
Canónigo													1,5 meses	Directa	8 - 10 días	No necesita	5	Mantener humedad	
Judías													2 - 3 meses	Asiento de 2 - 3 semillas	8 - 10 días	No necesita	14	Dos veces por semana	
Col													5 - 6 meses	En semillero	6 - 10 días	Con 3 - 4 hojas	22	Mantener humedad	
Escarola													2 - 5 meses	Directa o en semillero	6 - 8 días	Con 3 - 4 hojas	5	Cada uno - dos días	
Calabacín													3 meses	3-4 semillas por golpe	8 - 10 días	Aclarar en 15 cm de altura	22	Generoso y abonado	
Melón													3 meses	Directa	10 - 12 días	No necesita	28	Frecuente, mantener humedad	
Pepino													2,5 meses	Directa	8 - 10 días	No necesita	15	Mantener humedad	
Sandía													4 - 5 meses	Directa o en semillero	10 - 12 días	Con 3 - 4 hojas	30	Frecuente, mantener humedad	
Tomates													4 - 5 meses	En semillero	8 - 10 días	Con 3 - 4 hojas	18	Frecuente, mantener humedad	
Cebollino													2 meses	Directa	15 días	No necesita	3	Mantener humedad	
Patata													3 - 4 meses	Directa		No necesita	10	Generoso sin excesos	
Chirivía													4 meses	De asiento o a voleo	20 - 25 días	No necesita	5	Mantener humedad	
Colinabo													5 - 6 meses	De asiento o a voleo	6 - 10 días	No necesita	22	Mantener humedad	
Remolacha													3 - 4 meses	Directa, a voleo o en líneas	10 - 12 días	Aclarado en 20 cm	5	Mantener humedad	
Maíz													4 - 5 meses	A golpes	7 - 8 días	No necesita	9	Abundante	
Alcachofa													1 año (dic-marzo)	En semillero	12 - 15 días	10 cm	30	Frecuente, mantener humedad	
Albahaca													1 mes	Directa	20 días	No necesita	5	Generoso sin excesos	
Calabaza													4 - 5 meses	3-4 semillas por golpe	10 - 15 días	Aclarar en 15 cm de altura	20	Generoso y abonado	
Manzanilla													3 meses	Directa	15 - 20 días	No necesita	6	Moderado	
Puerro													6 - 7 meses	Directa o en semillero	12 - 15 días	No necesita	5	Mantener humedad	
Fresa													Abril - mayo	En semillero	15 - 20 días	8 cm	5	Mantener humedad	
Hinojo													3 - 4 meses	Asiento de 3 - 4 semillas	15 - 20 días	Se dejará la más fuerte	8	Mantener humedad	
Nabo													3 meses	Asiento y a voleo	6 - 8 días	2 - 3 cm	6	Frecuente y abundante	
Brócoli													5 - 6 meses	En semillero	6 - 10 días	12 cm	18	Frecuente, mantener humedad	
Coliflor													6 - 7 meses	En semillero	6 - 10 días	15 - 20 cm	22	Mantener humedad	
Achicoria													5 - 6 meses	Directa	6 - 8 días	15 cm	8	Mantener humedad	



Nombre	Altura	Anual	Bianual	Vivaz	Medicinal	Condimento	Infusión	Comestible	Ensaladas	Siembra en maceta	Recolección
Acedera silvestre		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			De marzo a mayo	De mayo a julio
Ajedrea común		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			De febrero a mayo	De junio a octubre
Albahaca hoja grande		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			De marzo a mayo	De mayo a octubre
Albahaca hoja fina		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			De marzo a mayo	De mayo a octubre
Albahaca púrpura		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			De marzo a mayo	De mayo a octubre
Anís		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			De abril a mayo	De agosto a noviembre
Apio de montaña				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		De marzo a mayo	Primavera - otoño
Artemisa común				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			De marzo a mayo	De junio a agosto
Berro de jardín		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				Todo el año	Todo el año
Berro manantial		<input checked="" type="checkbox"/>								De febrero a julio	Abril - noviembre
Borraja officinalis		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		De noviembre a abril	Febrero - julio
Cebollino		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		De febrero a mayo	Mayo - septiembre
Cilantro		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	De marzo a mayo	De agosto a septiembre
Comino		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>				De marzo a mayo	De marzo a noviembre
Eneldo		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	De abril a mayo	De junio a agosto
Estragón						<input checked="" type="checkbox"/>				De marzo a junio	De agosto a octubre
Fresas		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Hierba de San Juan		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			De marzo a mayo	De junio a agosto
Hinojo de Florencia		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	De mayo a junio	De octubre a abril
Hisopo						<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			De marzo a mayo	Todo el año
Lavanda				<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			De abril a junio	De julio a octubre
Manzanilla			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			De marzo a mayo	De julio a octubre
Mejorana		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			De abril a mayo	De mayo a octubre
Melisa					<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			De abril a junio	Todo el año
Menta de gato				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					De octubre a febrero	De abril a julio
Menta piperita				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				De marzo a mayo	Todo el año
Mostaza blanca		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				De abril a julio	De marzo a julio
Orégano		<input checked="" type="checkbox"/>								De marzo a mayo	De julio a octubre
Perifollo		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>				Todo el año	Todo el año
Perejil						<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			Todo el año	Todo el año
Romero				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			De marzo a mayo	Todo el año
Ruda				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			De marzo a mayo	De julio a septiembre
Ruibardo hoja roja				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			De junio a septiembre	De febrero a mayo
Salvia				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			De abril a septiembre	Todo el año
Tomillo		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			Primavera - Otoño	de mayo a agosto
Valeriana		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	De septiembre a octubre	De octubre a marzo

WWW.SEMILLASHUERTAYJARDIN.COM

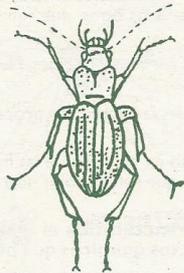
PEQUEÑOS ANIMALES

EL HUERTO ESCOLAR

Pequeños animales

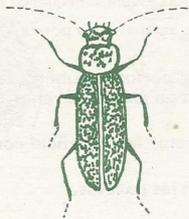
- A** Cómo son
- B** Hábitat
- C** Hábitos alimentarios
- D** Reproducción
- E** Relación con la agricultura

ESCARABAJO



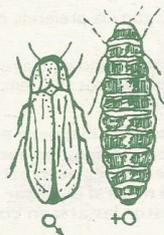
- A** Se mueven andando. Suelen medir entre 1,5 y 4 cm. Son de color oscuro, negro azabache, dorado, verdes. De patas largas (poseen 4 pares), están adaptados para correr. Los adultos están provistos de dos pares de alas, las primeras son muy duras (élitros).
 - B** En el mantillo y en el suelo, buscan lugares oscuros bajo las hojas, piedras, troncos en descomposición. Son activos cavadores.
 - C** Muchos son voraces carnívoros, atacan a las babosas, caracoles, lombrices y larvas de insectos. Salen a cazar por las noches. Otros se alimentan de plantas (escarabajo de la patata).
 - D** Por huevos, las larvas salen entre los 3 y 10 días después de la puesta para iniciar la fase pupal.
 - E** Los escarabajos y larvas de la patata devoran las hojas de las patatas.
- Medidas:**
- Vigilar las puestas de huevos en el envés de las hojas. Retirar manualmente los huevos y los escarabajos.

CANTÁRIDO Ó CORACERO



- A** Miden 1 cm. aproximadamente, se mueven volando. Son de color pardo ocre, negros y con escudo cervical amarillo o rojo. Los élitros resultan insuficientes para cubrir el abdomen. Son de complexión esbelta, alargada y poseen unas antenas largas.
- B** En prados y huertos con flores multicolores, donde se les localiza sobre ellas.
- C** Estos escarabajos y sus larvas son depredadores. Cazan insectos en las flores.
- D** Por huevos que deposita la hembra en el suelo. Las larvas que salen poseen un tupido pelaje.
- E** Son beneficiosos por sus hábitos alimentarios, las larvas viven en el suelo y se alimentan de caracoles.

LUCIÉRNAGA



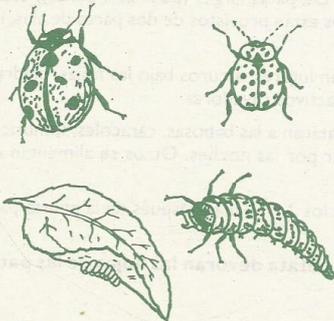
- A** Miden 1 cm. aproximadamente. Los machos son alados y las hembras poseen cortos rudimentos alares. Su color es pardo amarillento, por el día se confunden con los cantáridos. Poseen un órgano particular luminiscente, visible por la noche, situado en la cara ventral y las hembras además en los segmentos abdominales.
- B** Prados, jardines, lindes de los huertos, donde haya hierba. Las larvas viven en la hierba.
- C** No está muy determinada. Devoran caracoles, a los cuales matan con un mordisco venenoso.
- D** El apareo se efectúa de junio a julio sirviéndose de señales luminosas por la noche. Después las hembras hacen la puesta de huevos en el suelo.
- E** Son beneficiosas para la agricultura.

EL HUERTO ESCOLAR

Pequeños animales

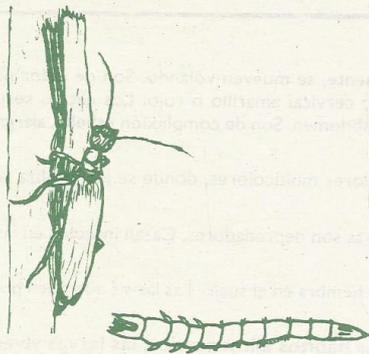
- A** Cómo son
- B** Hábitat
- C** Hábitos alimentarios
- D** Reproducción
- E** Relación con la agricultura

MARIQUITA



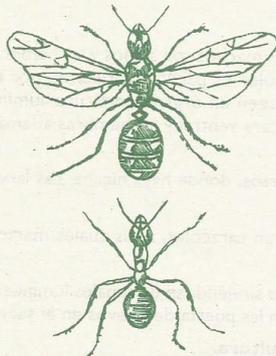
- A** Se desplazan andando y volando. La mayoría son rojas con puntos negros, aunque hay de color amarillo con puntos negros y negras con puntos rojos. Son una especie de escarabajo, tienen 4 alas. Las delanteras son duras y de colores vistosos. Su misión es proteger a las otras, que son delicadas y las utilizan para volar.
- B** Se encuentran donde hay pulgones, en parques y jardines, huertos y praderas, y en tejados, donde hibernan.
- C** De pulgones básicamente, tanto las larvas como las propias mariquitas devoran gran cantidad de pulgones.
- D** Por huevos, son depositados en verano en el dorso de las hojas y en grietas. Al cabo de una semana salen larvas que son de color negro azulado con puntos de color naranja.
- E** Son muy beneficiosas para la agricultura. En el tratamiento de plagas no se deben utilizar productos químicos que perjudiquen a éstas.

GUSANO DEL ALAMBRE



- A** Su color es amarillento y la cabeza es castaña. Las larvas prefieren la tierra húmeda. Miden hasta 25 cm. y tienen una constitución gusanil, firme como el alambre. En primavera salen escarabajos de la pupa. Miden más de 1 cm. y son de color pardo negruzco. Constitución esbelta y alargada. Buen volador.
- B** En tierras cultivadas, campos de cereales, praderas y huertos.
- C** Las larvas se alimentan de raíces de plantas jóvenes. Prefieren los cereales.
- D** Cuando salen los escarabajos de la pupa, se aparean y ponen los huevos en tierra mollida.
- E** Los gusanos del alambre devoran y perforan tubérculos y raíces. Causan el mayor daño en primavera en plantas jóvenes.
Medidas:
 - Partir patatas por la mitad y apretar la superficie cortada contra la tierra.
 - Retirar los gusanos que caigan en las patatas.
 - Mantener la tierra mollida.

HORMIGA



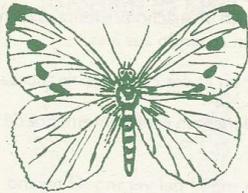
- A** Se mueven andando, miden de 0,5 a 1 cm. Viven siempre en colonias, cada una de ellas tiene una o dos reinas. Las hormigas jóvenes que salen de las pupas son obreras y no tienen alas. Al final de verano nacen unas hormigas aladas, las mayores son reinas y las más pequeñas machos.
- B** En hormigueros llenos de galerías, contruidos en lugares donde los rayos de sol puedan llegar hasta el suelo.
- C** Es variada: vegetales, larvas, semillas y su comida preferida es la sustancia melosa que desprenden los pulgones.
- D** Las reinas y los machos se aparean al final del verano en el aire, cuando vuelven a tierra los machos mueren, las reinas rompen sus alas y empiezan a poner huevos.
- E** La construcción de hormigueros airea el suelo, pero puede matar las plantas que tiene encima. En poca cantidad no son problemáticas; cuando hay masificación pueden hacer destrozos y ser muy molestas. Una posibilidad de control natural es evitar la aparición de pulgones en las plantas; ya que éstos las atraen con la sustancia que segregan.

EL HUERTO ESCOLAR

Pequeños animales

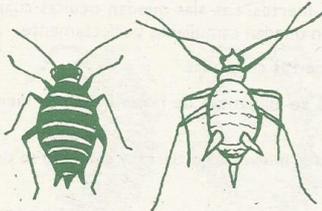
- A** Cómo son
- B** Hábitat
- C** Hábitos alimentarios
- D** Reproducción
- E** Relación con la agricultura

MARIPOSA DE LA COL



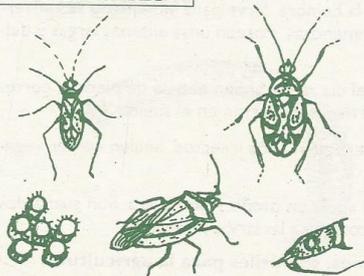
- A** Miden de 60 a 70 mm. Tienen las alas blancas sobre las que se extienden manchas negras en el centro y en los vértices de las alas delanteras. En verano ponen de 200 a 300 huevos de color amarillo anaranjado en el envés de las hojas. La oruga suele ser de un color amarillo-verde con manchas oscuras.
- B** En prados y huertos. Las mariposas ponen sus huevos en las coles. A las orugas les suelen atacar las avispas.
- C** Las orugas comen las hojas de la col y otras plantas de la misma familia. Las mariposas se alimentan de néctar de las flores.
- D** Por huevos. Las orugas nacen a los 4 ó 5 días después de la puesta y a los 30 días pasan a la fase de crisálida, saliendo la mariposa en primavera.
- E** Las orugas llegan a destruir las plantas por completo. Una forma de control es recogerlas con unas pinzas o rociar la planta con agua jabonosa varias veces.

PULGÓN



- A** Son insectos que presentan una coloración verde, marrón o negra. Son de pequeño tamaño. La cabeza es afilada y poseen una trompa para succionar. El abdomen es ancho y redondeado, encontrándose en el mismo unos apéndices cilíndricos por donde segregan una sustancia melosa.
- B** Se encuentran en casi todas las plantas de jardín y hortícolas. Cada especie de pulgón vive en una planta determinada; casi siempre en los apéndices o brotes tiernos de éstas.
- C** En todos los estadios se alimentan de savia de plantas. La sustancia que segregan atrae a las hormigas, que se la comen.
- D** Una sola hembra puede generar más de mil pulgones en un período de pocas semanas o meses. En otoño los machos fecundan a las hembras y éstas hacen la puesta de los huevos, que hibernan escondidos en fisuras de ramas.
- E** Para combatir estos parásitos, las medidas a tomar son:
 - Mantener la tierra húmeda y mullida.
 - Respetar las mariquitas y sus larvas, devoran grandes cantidades de pulgones al día.
 - Lanzar agua a presión sobre las zonas de las plantas afectadas.
 - Rociar las plantas con agua jabonosa varias veces.

CHINCHES



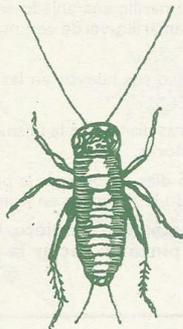
- A** Se mueven caminando y volando. Hay muchas especies de distintos colores. Son de forma ovalada y alargados. Hay especies que no pueden volar por tener alas pequeñas. Poseen un escudo que les protege el abdomen. Los más comunes son de color rojo y puntos o rayas negras. En el aparato bucal poseen una trompa, la cual utilizan para succionar, atacar y matar a las presas.
- B** En parques, huertos, prados, etc. Prefieren las plantas umbelíferas y sitios cálidos orientados al sur. Algunos viven formando grandes agrupaciones.
- C** Según especies, de jugos vegetales o matando insectos y larvas para después succionarlas.
- D** Por huevos puestos en el envés de las hojas en primavera. Las larvas poseen la misma forma que los adultos.
- E** Por su tipo de alimentación, son útiles para las plantas.

EL HUERTO ESCOLAR

Pequeños animales

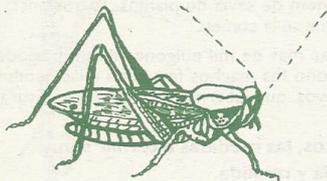
- A** Cómo son
- B** Hábitat
- C** Hábitos alimentarios
- D** Reproducción
- E** Relación con la agricultura

GRILLO



- A** Miden de 2 a 2,5 cm. Se mueven caminando y saltando. Son de color negro brillante con unas largas antenas y alas plegadas en posición horizontal. Las patas posteriores están adaptadas al salto. El macho presenta manchas amarillentas en las alas. Los machos cantan rozando sus alas.
- B** Superficies secas, soleadas y calientes, en lindes cubiertas de hierbas.
- C** Tanto las larvas como los adultos se alimentan preferentemente de plantas, aunque son carnívoros.
- D** Se aparean en primavera y la primera mitad del verano. El macho fecunda los huevos que lleva la hembra en su abdomen, que posteriormente deposita bajo tierra. Tarda un año en transformarse en adulto.
- E** No hacen excesivos destrozos en los cultivos. No son preocupantes.

SALTAMONTES



- A** Miden de 1,5 a 2 cm. Se mueven saltando y volando. El cuerpo es de color pardo con patas saltadoras muy fuertes. Las alas quedan ocultas cuando está en reposo. Por su colocación quedan camufladas perfectamente.
- B** En prados secos, senderos y en tierras cultivadas.
- C** Las larvas y los insectos adultos se alimentan de hojas frescas y hierbas diversas.
- D** Es similar al de los grillos. Ponen los huevos bajo tierra, y estos no se desarrollan hasta la primavera siguiente.
- E** Si no hay masificación no tienen por que preocupar durante el cultivo en el huerto.

TIJERETA

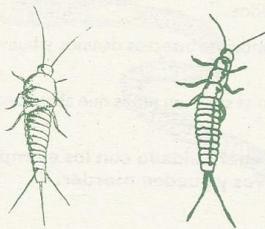


- A** Se mueven caminando. Son de tamaño pequeño. El cuerpo es alargado, de color marrón. En el extremo del abdomen poseen una pinza que es más encorvada en el macho que en la hembra. Sirve para intimidar a sus adversarios, no son ni peligrosas ni venenosas. Poseen unas antenas largas y delgadas.
- B** Son de vida nocturna, durante el día se esconden debajo de piedras, cortezas, en tallos huecos. Para hibernar se entierran en el suelo.
- C** Insectos carnívoros, también persiguen a los insectos. Suelen comer vegetales en pequeñas cantidades.
- D** Por huevos que depositan en el suelo en otoño y primavera. Son guardados por las hembras, que también protegen a las larvas jóvenes.
- E** Atacan a colonias de pulgones, son útiles para la agricultura.

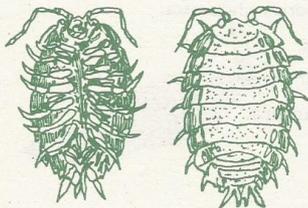
EL HUERTO ESCOLAR

Pequeños animales

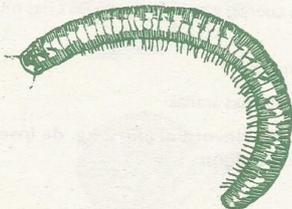
- A** Cómo son
- B** Hábitat
- C** Hábitos alimentarios
- D** Reproducción
- E** Relación con la agricultura

TISANUROS / DIPLUROS
Pececillos de plata


- A** **Tisano/Dipluros:** Se mueven andando y miden hasta 20 mm., no tienen alas. Su cuerpo en forma de zanahoria, cubierto de escamas brillantes, acaba en 3 apéndices.
- B** **Dipluros:** Sin alas, de unos 5 mm. El abdomen acaba en 2 apéndices.
- B** Debajo de las piedras en lugares oscuros y sitios húmedos. Se suelen encontrar en nuestras casas.
- C** Restos orgánicos y dulces.
- D** El macho deposita un paquete seminal con hilos de telaraña y la hembra lo toma.
- E** Son beneficiosos.

COCHINILLA


- A** Se mueven caminando. Pertenecen a los crustáceos, es decir, que tienen una costra, que es el esqueleto externo de que están provistas. Miden 1 cm. aproximadamente, tienen 7 pares de patas, dos ojos y dos pares de antenas (uno largo y otro corto). Hay varias especies, una de ellas la **Armadillum Vulgare** que se enrolla formando una bola.
- B** Viven en sitios húmedos y escondidos: grietas, debajo de piedras, en troncos podridos, etc.
- C** Comen principalmente por la noche, su alimentación es variada. Comen madera podrida, vegetales (raíces), carne cruda. Prefieren restos de vegetales y animales.
- D** Por huevos. Las hembras llevan una bolsita en la parte inferior del cuerpo donde depositan los huevos al principio del verano y se abren a las 5 semanas abandonando las cochinillas la bolsa.
- E** No son preocupantes en los huertos, ya que comen pocas raíces.

CARDADOR


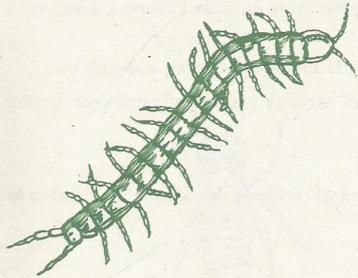
- A** Se mueven caminando. Miden de 15 a 90 mm. Son de color oscuro y cuerpo duro. Al tocarlos se suelen enrollar en espiral. El cuerpo está formado por anillos con cuatro patas en cada uno.
- B** Son frecuentes en la hojarasca, agujeros y grietas del suelo, en lugares húmedos.
- C** De restos vegetales y raíces de plantas vivas.
- D** Por huevos que depositan en pequeños nidos en el suelo y la hembra permanece junto a ellos hasta que abren.
- E** Por lo general no son preocupantes al no haber masificación en los huertos.

EL HUERTO ESCOLAR

Pequeños animales

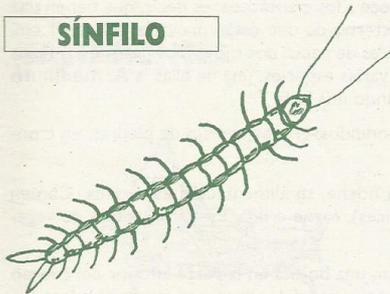
- A** Cómo son
- B** Hábitat
- C** Hábitos alimentarios
- D** Reproducción
- E** Relación con la agricultura

CIEMPIÉS



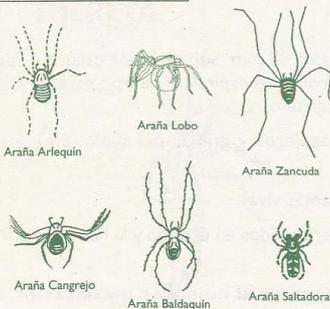
- A** Se mueven caminando. Miden entre 0,5 y 30 cm. su cuerpo está formado por anillos o segmentos con un par de patas en cada uno. Son de color marrón claro y poseen unas mandíbulas fuertes y venenosas.
- B** En el humus, estiércol y lugares húmedos.
- C** Son carnívoros muy voraces, se alimentan de insectos dañinos y huevos de babosas y caracoles.
- D** Por huevos que deposita la hembra en el suelo en nidos que abandona para que maduren solos.
- E** Son muy beneficiosos. Hay que tener cuidado con los ejemplares adultos, ya que suelen ser agresivos y pueden morder.

SÍNFILO



- A** Miden entre 15 y 23 mm. Son de color marrón amarillento, su cuerpo está cubierto por unas placas superpuestas como las tejas de un tejado. Tienen 12 pares de patas y mueven todas las de un lado al mismo tiempo.
- B** En las grietas del suelo, madera podrida y hojarasca.
- C** Materia vegetal y microorganismos.
- D** Por huevos, en nidos formados por tierra.
- E** Son beneficiosos para la agricultura.

ARÁCNIDOS



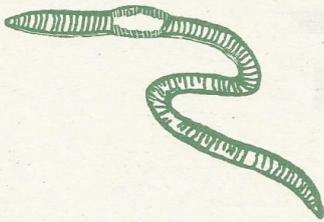
- A** Se mueven caminando. Tienen el cuerpo dividido en dos partes: cefalotórax y abdomen. Todas las arañas tienen 8 patas. La mayoría tienen ocho ojos simples.
- B** Hojarasca, grietas del suelo, bajo las piedras. En otoño las hembras se ocultan en grietas y tejen un pequeño amohadón, donde depositan los huevos. La araña lobo lleva los huevos en su cuerpo y cuando nacen las crías muchas veces van subidas en él.
- C** De insectos y otros pequeños animales.
- D** Por huevos, de los cuales salen las pequeñas arañas.
- E** Son beneficiosos ya que una araña devora al año 2 kg. de insectos y captura grandes cantidades de pulgón.

EL HUERTO ESCOLAR

Pequeños animales

- A** Cómo son
- B** Hábitat
- C** Hábitos alimentarios
- D** Reproducción
- E** Relación con la agricultura

LOMBRIZ



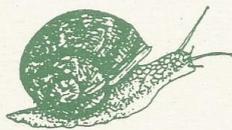
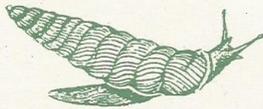
- A** Se mueven arrastrándose. Son invertebrados de color marrón rojizo. Las adultas poseen un anillo en forma de barrilete, que en el momento de multiplicación segrega un mucus que forma una envoltura en torno a los huevos. Son hermafroditas.
- B** En los suelos relativamente profundos. Evita los suelos demasiado secos. En estos habita todo el año y en invierno se protege profundizando más en la tierra.
- C** Tragan la tierra y digieren las partículas orgánicas. Excretan la tierra sobrante en forma de montoncitos.
- D** Se reproducen por huevos, que ponen enterrados.
- E** Cuantas más lombrices haya en el huerto mejor aireado y mullido estará el suelo, será muestra de tener una tierra rica en materia orgánica.

BABOSA



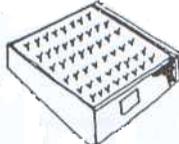
- A** Miden hasta 25 cm. de longitud. Son como caracoles sin concha. El cuerpo es blando y viscoso. Se deslizan sobre un reguero viscoso que segregan. Tienen un par de tentáculos, donde están los ojos, y otro par más pequeño, con el que olfatean.
- B** Viven en sitios húmedos. Se esconden debajo de troncos, piedras, tablas y agujeros del suelo. En las noches cálidas y húmedas se ven más babosas.
- C** De plantas vivas (hojas) principalmente, hojarasca y hongos.
- D** Por huevos que ponen en la tierra. Si el tiempo es cálido y húmedo, nacen tres semanas después. Son hermafroditas.
- E** Por su alimentación, causan grandes problemas en las hojas de las plantas.
 - Medidas:**
 - Respetar sus enemigos naturales: cárabos, larvas de luciérnaga, musarañas, sapos...
 - Recoger manualmente los ejemplares.
 - Repartir al atardecer montoncitos de harina integral de trigo en los lugares a proteger. Al anochecer o de madrugada recoger las babosas que haya en los montones.
 - Trampa de la cerveza: enterrar vasos de yoghurt a ras de suelo y llenarlos de cerveza. Su olor atrae a las babosas y caracoles, que caen dentro.
 - Puede diseminarse ceniza alrededor de los cultivos a proteger. Repetir después de cada riego o lluvia.

CARACOL



- A** Se mueven apoyándose en la parte de su cuerpo llamada base, dejando una baba que le sirve para moverse mejor. Poseen una concha en la que se ocultan cuando se encuentra en peligro. Cuando el tiempo es seco y caluroso se meten en ella para no deshidratarse.
- B** Pasan el invierno en estado letárgico, en grietas y debajo de las piedras. Habitan la hojarasca, cerca de los riegos, grietas y debajo de las piedras. Salen a comer por la noche y en los días lluviosos y templados.
- C** Preferentemente de material orgánico muerto y en pocas cantidades de hojas vivas. Hay algunas especies carnívoras que se alimentan de gusanos.
- D** Por huevos, depositados en terrenos húmedos. Cuando se abren los huevos salen unos caracoles diminutos.
- E** Los caracoles comunes son útiles ya que se alimentan de huevos de babosa, que causan problemas en las hojas de las plantas.

FICHA CULTIVO CEBOLLA

Ficha cultivo: Cebolla	
Siembra  el 18 de enero	Trasplante:  el 23 de marzo
Cuidados:  Regar una vez por semana	Recolección:  el 18 de mayo
Taller de: Tintes (tinte con cáscara de cebolla)	
	
Ordenar los dibujos	