



**Universidad Internacional de La Rioja**  
**Facultad de Educación**

---

# La naturaleza en las escuelas de Educación Primaria: Una propuesta de intervención

---

|                                             |                                          |
|---------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Trabajo fin de grado presentado por:</b> | Maialen Gorosabel Odriozola              |
| <b>Titulación:</b>                          | Grado de Maestro/a de Educación Primaria |
| <b>Línea de investigación:</b>              | Propuesta de Intervención                |
| <b>Directora</b>                            | Ana C. León Mejía                        |

Ciudad: Arrasate  
[14/07/2014]  
Firmado por:

CATEGORÍA TESAURO: 1.1.4. Teorías educativas

## RESUMEN

Actualmente, los niños apenas interactúan con el entorno natural. Un entorno que brinda oportunidades de aprendizaje, así como ventajas en el desarrollo de las personas. Aún así, hoy en día, todavía no se le da la debida importancia y muchas escuelas no facilitan el contacto con la naturaleza. Al no disponer de espacios naturales en el entorno escolar se ven privados de aprovechar las oportunidades que estos brindan en el aprendizaje y en el desarrollo de las personas. Mediante este trabajo se pretende, por un lado, resaltar la importancia de la naturaleza para un mejor desarrollo integral de los niños así como sus beneficios que aporta durante el aprendizaje. Por otro lado, se propondrán diferentes actividades que puedan llevarse a cabo en los centros educativos.

**Palabras clave:** actividades en la naturaleza, entornos naturales, huerto escolar, pedagogía verde.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

---

|                                                                                  |           |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>                                                     | <b>5</b>  |
| 1.1. Planteamiento del problema.....                                             | 6         |
| 1.2. Justificación.....                                                          | 6         |
| 1.3. Objetivos .....                                                             | 8         |
| <b>2. MARCO TEÓRICO .....</b>                                                    | <b>10</b> |
| 2.1. La pedagogía verde .....                                                    | 10        |
| 2.1.1. La relación de la naturaleza con los seres humanos .....                  | 10        |
| 2.1.2. El miedo de los adultos al juego al aire libre .....                      | 11        |
| 2.1.3. El trastorno de déficit de naturaleza y sus consecuencias negativas ..... | 12        |
| 2.1.4. Los beneficios de la naturaleza .....                                     | 13        |
| 2.2. El juego .....                                                              | 14        |
| 2.2.1. Espacios abiertos y cerrados.....                                         | 15        |
| 2.2.2. El juego espontáneo en la naturaleza.....                                 | 15        |
| 2.3. Naturaleza en las escuelas.....                                             | 17        |
| 2.3.1. Las inteligencias múltiples.....                                          | 18        |
| 2.3.2. La inteligencia naturalista .....                                         | 18        |
| <b>3. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....</b>                                         | <b>20</b> |
| 3.1. A quién va dirigida .....                                                   | 20        |
| 3.2. Objetivos.....                                                              | 20        |
| 3.3. Metodología .....                                                           | 20        |
| 3.4. Evaluación.....                                                             | 21        |
| 3.5. Actividades .....                                                           | 21        |
| <b>Actuaciones para acercar la naturaleza a la escuela.....</b>                  | <b>24</b> |
| - Los patios escolares .....                                                     | 24        |
| - Zonas de juego .....                                                           | 245       |
| - Aulas escolares .....                                                          | 26        |

|                                                                                       |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| - Proyecto "el huerto escolar" .....                                                  | 27        |
| - Alumnos de primer ciclo .....                                                       | 30        |
| - Alumnos de segundo ciclo de primaria .....                                          | 31        |
| - Alumnos de tercer ciclo de primaria .....                                           | 33        |
| <b>Actividades para acercar a los alumnos a la naturaleza .....</b>                   | <b>36</b> |
| - Juego libre en la naturaleza .....                                                  | 36        |
| - Visitar una granja semanalmente .....                                               | 36        |
| - Construir juegos con materiales naturales.....                                      | 37        |
| - Manualidades con materiales naturales.....                                          | 38        |
| - Fabricación de pintura .....                                                        | 38        |
| - Juegos para el desarrollo de los sentidos .....                                     | 39        |
| - Juegos de curiosidad, exploración, descubrimiento, interacción y aventuras .....    | 39        |
| - Dormir en la naturaleza.....                                                        | 40        |
| <b>4. CONCLUSIONES.....</b>                                                           | <b>41</b> |
| <b>5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>                                            | <b>44</b> |
| <b>6. BIBLIOGRAFÍA .....</b>                                                          | <b>47</b> |
| <b>7. ANEXOS .....</b>                                                                | <b>48</b> |
| <b>ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS</b>                                                     |           |
| Tabla 1. <i>Contribución de las áreas protegidas a la salud de las personas</i> ..... | 14        |
| Tabla 2. <i>Los seis requisitos de un juego</i> .....                                 | 16        |
| Tabla 3. <i>Características de la inteligencia naturalista</i> .....                  | 19        |
| Tabla 4. <i>Derechos de la infancia al aire libre</i> .....                           | 22        |
| Tabla 5. <i>Cronograma de actividades de la propuesta</i> .....                       | 23        |
| Tabla 6. <i>Cronograma de actividades del proyecto "El huerto"</i> .....              | 28        |
| Figura 1. <i>Consecuencias del sedentarismo según Freire</i> .....                    | 13        |
| Figura 2. <i>Tipo de actividades de la propuesta</i> .....                            | 21        |
| Figura 3. <i>Fases del proyecto "El huerto"</i> .....                                 | 28        |

## 1. INTRODUCCIÓN

*Hay un libro abierto siempre para todos los ojos: la  
naturaleza*

Jean Jacques Rousseau

*Entre todas las alegrías, la absurda es la más alegre; es  
la alegría de los niños, de los labriegos y de los salvajes;  
es decir, de todos aquellos seres que están más cerca de  
la Naturaleza que nosotros*

Azorín

La naturaleza es un recurso extraordinario que está al alcance de todos nosotros. Es un recurso que además de proporcionar un sentimiento de bienestar favorece el aprendizaje y el desarrollo armónico de las personas. Por ello, y teniendo en cuenta que la educación persigue el mismo objetivo de enseñanza-aprendizaje y el adecuado desarrollo de los niños, es interesante introducir este recurso en las vidas diarias de los niños y en consecuencia en los centros educativos.

El presente Trabajo de Fin de Grado constituye la elaboración de una propuesta de intervención para acercar la naturaleza a los niños de los tres ciclos de Educación Primaria. La propuesta se divide, por un lado, en actividades que se pueden llevar a cabo para acercar la naturaleza a las escuelas, y por otro, actividades para acercar a los niños a la naturaleza. La revisión bibliográfica ha sido la metodología principal de este trabajo.

Previamente a la elaboración de la propuesta de intervención, en la parte teórica examinamos aspectos relacionados con la naturaleza. En concreto, revisamos el concepto de la pedagogía verde, junto con la relación de la naturaleza con los seres humanos, los miedos de los adultos al juego al aire libre y las consecuencias negativas así como los beneficios que nos aporta el mayor o menor contacto con la naturaleza. También expondremos la importancia del juego y la diferencia de llevarlo a cabo en espacios abiertos o cerrados, y mostraremos algunos estudios sobre la naturaleza en las escuelas. Por último, cerramos con unas breves conclusiones finales y un apartado de prospectiva.

Finalmente, queremos aclarar que el presente trabajo se dirige a todas las personas, tanto a chicas como a chicos. Hemos usado la forma lingüística del masculino genérico, siguiendo las directrices de la RAE y en beneficio del principio de economía del lenguaje, y para que así su lectura resulte más amena.

## 1.1. Planteamiento del problema

Los espacios cerrados han ganado terreno en la vida de los niños. Tanto en la escuela como en su tiempo libre los alumnos ya no utilizan la naturaleza y el espacio exterior de su entorno. El cambio acaecido en la sociedad actual, junto con las tecnologías de la información y el temor de los adultos ha provocado el aumento del uso de espacios cerrados.

Tal y como podremos leer más adelante, son diversos los autores que defienden los beneficios de la naturaleza y el espacio exterior en todas las personas, y en especial, en el desarrollo de los niños.

Debido a estos beneficios, y sabiendo que la escuela trabaja por el desarrollo integral de los niños, esta debe esforzarse en acercar la naturaleza a ella, así como acercar a los niños a la naturaleza.

## 1.2. Justificación

Tal y como hemos señalado anteriormente, la educación y el currículo tienen por objetivo el desarrollo integral de los niños. La Ley Orgánica de la mejora de la ley educativa (LOMCE) en el artículo 2, señala los fines que persigue la educación entre las que podemos destacar “el desarrollo de la personalidad y las capacidades de los alumnos; el desarrollo de la capacidad de los alumnos para regular su propio aprendizaje, confiar en sus aptitudes y conocimientos, así como para desarrollar la creatividad, la iniciativa personal y el espíritu emprendedor” (Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa).

El Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, señala las competencias del currículo que se deben adquirir durante la Educación Primaria. Las competencias, según este mismo Real Decreto son las “capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos”.

Las Competencias del currículo (CC) señaladas en el Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, son:

|                            |                                                                              |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Competencias del Currículo | CC-1. Comunicación lingüística.                                              |
|                            | CC-2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. |
|                            | CC-3. Competencia digital.                                                   |
|                            | CC-4. Aprender a aprender.                                                   |
|                            | CC-5. Competencias sociales y cívicas.                                       |
|                            | CC-6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.                          |
|                            | CC-7. Conciencia y expresiones culturales.                                   |

El presente Real Decreto también señala los objetivos que persigue la Educación Primaria. En las siguientes líneas se han relacionado las Competencias del Currículo (CC) que ayudan a conseguir cada objetivo (O).

---

**Objetivos**

O-1- Conocer y apreciar los valores y las normas de convivencia, aprender a obrar de acuerdo con ellas, prepararse para el ejercicio activo de la ciudadanía y respetar los derechos humanos, así como el pluralismo propio de una sociedad democrática. CC- 1,4,5,6,7

---

O-2- Desarrollar hábitos de trabajo individual y de equipo, de esfuerzo y de responsabilidad en el estudio, así como actitudes de confianza en sí mismo, sentido crítico, iniciativa personal, curiosidad, interés y creatividad en el aprendizaje, y espíritu emprendedor. CC-1,4 5, 6.

---

O-3- Adquirir habilidades para la prevención y para la resolución pacífica de conflictos, que les permitan desenvolverse con autonomía en el ámbito familiar y doméstico, así como en los grupos sociales con los que se relacionan. CC-1, 4,5

---

O-4- Conocer, comprender y respetar las diferentes culturas y las diferencias entre las personas, la igualdad de derechos y oportunidades de hombres y mujeres y la no discriminación de personas con discapacidad. CC 1,4,5,7.

---

O-5- Conocer y utilizar de manera apropiada la lengua castellana y, si la hubiere, la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma y desarrollar hábitos de lectura. CC-1, 4, 5, 6, 7.

---

O-6- Adquirir en, al menos, una lengua extranjera la competencia comunicativa básica que les permita expresar y comprender mensajes sencillos y desenvolverse en situaciones cotidianas. CC-1, 4, 5, 6, 7.

---

O-7- Desarrollar las competencias matemáticas básicas e iniciarse en la resolución de problemas que requieran la realización de operaciones elementales de cálculo, conocimientos geométricos y estimaciones, así como ser capaces de aplicarlos a las situaciones de su vida cotidiana. CC-1, 2, 4, 5, 6.

---

---

**Objetivos**

O-8- Conocer los aspectos fundamentales de las Ciencias de la Naturaleza, las Ciencias Sociales, la Geografía, la Historia y la Cultura. CC- 1,2,4,5,6,7.

---

O-9- 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. CC-1,2,3,4,6.

---

O-10- Utilizar diferentes representaciones y expresiones artísticas e iniciarse en la construcción de propuestas visuales y audiovisuales. CC-1,4,5,6,7.

---

O-11- 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. CC 2,4,5,6,7.

---

O-12- Conocer y valorar los animales más próximos al ser humano y adoptar modos de comportamiento que favorezcan su cuidado. CC-2, 4, 5, 6, 7.

---

O-13- Desarrollar sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como una actitud contraria a la violencia, a los prejuicios de cualquier tipo y a los estereotipos sexistas. CC-1, 4, 5, 6, 7.

---

O-14- Fomentar la educación vial y actitudes de respeto que incidan en la prevención de accidentes de tráfico. CC-4, 5, 6.

---

Tal y como se puede observar en el apartado 1.3 (Objetivos) de este capítulo, aunque la propuesta de aplicación no persiga el desarrollo en todas las competencias del currículo ni todos los objetivos de la Educación Primaria, permite el desarrollo y consecución de algunas de ellas.

El presente trabajo contiene propuestas tanto para acercar la naturaleza a las escuelas como para acercar a los niños a la naturaleza. Son ideas que deben ser adaptadas a cada centro escolar ya que la estructura o el diseño de cada escuela, los recursos con los que cuenta o el entorno en que se encuentra son siempre diferentes.

### 1.3. Objetivos

Los objetivos generales de esta propuesta son:

- » Sensibilizar a las escuelas y las familias sobre el beneficio del uso de la naturaleza para el desarrollo integral de los niños.
- » Elaborar una propuesta de aplicación para acercar la naturaleza a las escuelas, así como los niños a la naturaleza.



Los objetivos específicos son los siguientes:

- Promover el uso de la naturaleza como medio de aprendizaje.
- Diseñar sencillas actuaciones para llevar a cabo en las escuelas.
- Motivar a los alumnos para la utilización del medio natural como espacio de juego.
- Promover el respeto hacia el medio natural, tanto el vegetal como el animal.

Objetivos específicos de la propuesta de aplicación en relación a las distintas áreas:

*Áreas del bloque de asignaturas troncales:*

|                                |                                                              |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Ciencias de la Naturaleza      | Competencias del currículo que se desarrollarán: CC-2, CC-4. |
|                                | Objetivos de la Educación Primaria: O-8, O-9, O-12.          |
| Ciencias Sociales              | Competencias del currículo que se desarrollarán: CC-6, CC-7. |
|                                | Objetivos de la Educación Primaria: O-1, O-2, O-3, O-4, O-8  |
| Lengua castellana y literatura | Competencias del currículo que se desarrollarán: : CC-1.     |
|                                | Objetivos de la Educación Primaria: O-5.                     |
| Matemáticas                    | Competencias del currículo que se desarrollarán: CC-2        |
|                                | Objetivos de la Educación Primaria: O-7                      |

*Áreas del bloque de asignaturas específicas:*

|                            |                                                                      |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Educación Artística        | Competencias del currículo que se desarrollarán: CC-7.               |
|                            | Objetivos de la Educación Primaria: O-10, O-13.                      |
| Educación Física           | Competencias del currículo que se desarrollarán: CC-4, CC-6.         |
|                            | Objetivos de la Educación Primaria: O-4, O-11, O-13.                 |
| Valores Sociales y Cívicos | Competencias del currículo que se desarrollarán: : CC-1, CC-5, CC-6. |
|                            | Objetivos de la Educación Primaria: O-1, O-3, O-4, O-13.             |

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1. La pedagogía verde

La “Pedagogía verde” es un concepto que Freire (2011a) relaciona con una rama o filosofía educativa surgida de la tradición humanista, según la cual se entiende a la persona (de modo metafórico) “como una semilla o una planta que posee en su interior todo lo necesario para desarrollarse” (p. 12). En este sentido, la tarea educativa, lejos de utilizar procedimientos violentos para ejercer la enseñanza y corregir así los errores de aprendizaje, consiste en acompañar durante este proceso sin olvidar los valores de igualdad y respeto (Freire, 2011a, p.12).

Además, Freire (2011a) señala que la educación verde está “atenta a la naturaleza del niño y a la naturaleza que es el niño” (p. 12). Y añade que “la educación verde tiene en cuenta su necesidad de contacto con el mundo físico no humano para crecer saludablemente en todas sus dimensiones: corporal, emocional, social, intelectual y, también, espiritual” (p.12). Veamos este aspecto en mayor detenimiento.

#### 2.1.1. La relación de la naturaleza con los seres humanos

Son diversos los autores que nos aseguran que la naturaleza es beneficiosa para todas las personas, tanto para la salud física como para la mental. Taylor y Kuo (2006) señalan que nos hemos distanciado del entorno rural y eso puede acarrear consecuencias negativas: “el crecimiento de la urbanización ha producido, entre otras cosas, el distanciamiento de los entornos naturales, y, a su vez, este conlleva numerosos efectos negativos en la salud física y mental de las personas (Taylor y Kuo, 2006, citado en Corraliza y Collado, 2011, p. 221). En el caso de los niños, algunas de estas consecuencias se relacionan con el estrés, el déficit de atención, la ansiedad, las alergias e incluso la obesidad y el asma. De ahí que Louv (2005) haya acuñado el término “síndrome de déficit de naturaleza”, que examinaremos más adelante.

Tal y como observaremos más adelante, algunos investigadores relacionan el aumento de trastornos de salud mental con la pérdida de espacios verdes y el poco tiempo que dedicamos a jugar al aire libre (Castells y Castells, 2012, p.125). No podemos negar el hecho de que hoy en día las vidas de los niños están muy organizadas y controladas por los adultos y, además, que disponen de poco tiempo para jugar al aire libre. Por ejemplo, encuestas realizadas en Inglaterra indican que la distancia desde casa hasta un lugar donde poder jugar solos ha aumentado y que ha habido una disminución del tiempo libre para el juego al aire libre (Freire, 2011a, p. 21). En España un estudio realizado sobre el binomio familia-juego indica que los niños tienen cada vez menos tiempo para jugar y que, además, muchos de ellos lo hacen solos y con videoconsolas. El estudio añade que el juego al aire libre es prácticamente inexistente hoy en día (Pérez, 2012).

### 2.1.2. El miedo de los adultos al juego al aire libre

Son varias las amenazas que limitan el juego al aire libre de los niños. Algunas razones son la urbanización actual de las ciudades, la educación que evita los riesgos, y nuevos patrones de entretenimiento, en concreto se menciona a las nuevas tecnologías “que son tan atractivas pero que proponen juegos de interior” (Kernan, 2013, citado en Brooker y Woodhead, 2013, p. 40).

Por otra parte, el miedo es una de las principales razones que inciden en la disminución del juego al aire libre. El miedo a los accidentes de tráfico, a las caídas, a los extraños, etc., son los problemas de seguridad que más preocupan a los adultos (Freire, 2011a, p. 23). Pero tal y como señala Freire (2011a) la creencia de que estar dentro de casa es más seguro que estar fuera tiene un origen psicológico, que no tiene que corresponderse necesariamente con la realidad. Por ejemplo, existe la creencia de que los coches son más peligrosos cuando somos peatones que cuando vamos de pasajeros, pero los datos sobre las primeras causas de muerte infantil entre niños de 0 y 14 años en España y Europa indican que la primera causa son los accidentes de tráfico ocurridos en carretera (Freire, 2011a, p. 24), aunque el número, en realidad, está descendiendo (Álvarez, Guillén, Portella y Torres, 2008, pp. 34-38).

Siguiendo con el miedo de los adultos hacia los accidentes, Tonucci (1997) señala que “encerramos a nuestro hijos en casa para defenderlos, aunque la casa es con diferencia el lugar más peligroso para ellos. Por accidentes domésticos mueren más personas que por accidentes callejeros” (p. 64). Existen distintos factores que contribuyen a intensificar este miedo, como los medios de comunicación (ofreciendo una visión deformada de la realidad y dando demasiada importancia a hechos marginales), la industria de la seguridad (que necesita ampliar el mercado); el aumento de familias pequeñas (en las que la responsabilidad de cuidar recae en pocas personas); y, por último, el individualismo y aislamiento social (ya que desconfiamos de todas las personas) que se ha asentado en las sociedades modernas (Freire, 2011a, p. 64).

Pero tal y como Freire (2011a) afirma, este miedo es paralizante y hasta cierto modo contraproducente, pues impide que los niños desarrollen plenamente adquiriendo herramientas vitales para su supervivencia. En palabras de la autora :

Cuanta más seguridad tenemos (o creemos tener) más expuestos estamos al peligro; cuanto más protegemos a nuestros hijos, paradójicamente, más les desprotegemos. El miedo nos contrae, nos impide vivir la vida con plenitud, y a ellos desarrollar todas sus capacidades (p. 65).

Por su parte, Tonucci (1997) señala que el miedo “disminuye las autonomías, impide el desarrollo de las autodefensas. Los niños no van protegidos, sino “armados”, es decir dotados de recursos, de habilidad, de autonomía” (p. 44).

Como conclusión podemos decir que la seguridad y protección de los niños no consiste en quitarles o alejarlos de todos los objetos peligrosos, significa enseñarles a manejar estas amenazas. En nuestro país Marina (2014) también habla de los miedos infantiles y de cómo los padres están transmitiendo miedos y temores a sus hijos, sin ser conscientes de ello, cuando lo que deberían hacer es fomentar en mayor medida actitudes de enfrentamiento y resolución de problemas.

### **2.1.3. El trastorno de déficit de naturaleza y sus consecuencias negativas**

El término *trastorno por déficit de naturaleza* ha sido utilizado por Richard Louv para referirse a las dolencias infantiles “modernas” como la depresión, el estrés, la ansiedad, el TDAH (Trastorno por déficit de atención e hiperactividad) que según varios estudios que realizados pueden acuñarse a la falta de contacto con el medio natural (Freire, 2011b, p. 74).

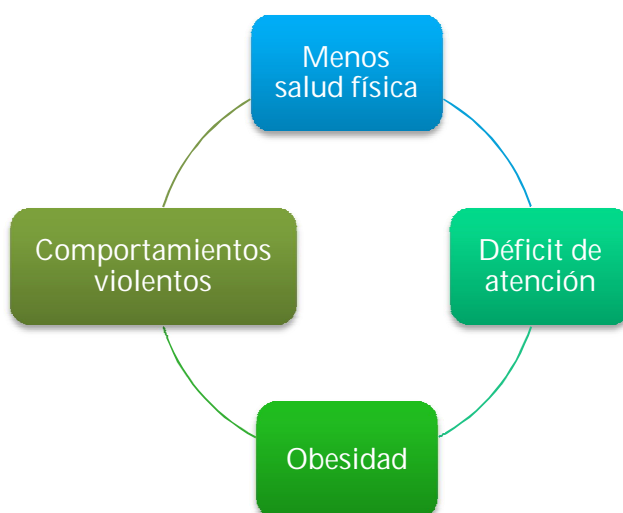
El exceso de estimulación a la que estamos sometidos (ya sea en los paneles publicitarios, los letreros luminosos o el bombardeo mediático de la televisión y los ordenadores), su elevada intensidad, grado de abstracción y falta de relación con experiencias directas, así como su focalización en unos órganos sensoriales (especialmente la vista y el oído) más que en otros (el tacto, el gusto, el olfato, la kinestesia o sensación del propio cuerpo y su movimiento) es una de las causas de esta contracción. (Freire, 2011a, p. 30).

Como resultado de la fatiga sensorial, los niños suelen mostrar conductas impulsivas además de estar agitados e irritados sin que sean capaces para concentrarse (Freire, 2011a, p.30). Castells y Castells (2012) indican además que la exposición continuada a cualquier estímulo ambiental nocivo puede afectar el crecimiento intelectual y emocional de los niños. Es decir, la sobreestimulación procedente de pantallas de ordenador, tabletas, etc, así como los juguetes de colores chillones y ruidos estridentes, pueden provocar una especie de adicción en el niño, que para no aburrirse va a necesitar cada vez más estimulaciones intensas, que retroalimentan este círculo (Freire, 2011a). Autores como Wild (2007) apuntan a que la razón del aburrimiento “es que sus hijos tienen pocas experiencias en actividades espontáneas” (p. 130), lo cual se relaciona con el déficit de naturaleza que apuntaba Louv (2005).

Es decir, en lugar de jugar al aire libre los niños pasan demasiado tiempo en el interior de sus casas, entreteniéndose principalmente con la televisión. Un estudio en Estados Unidos indicó que el 44% de los niños menores de dos años ve la televisión una o dos horas diarias; otra investigación llevada a cabo por el Doctor Dimitri Christakis y su equipo de colaboradores, relacionó la cantidad de horas expuestas por niños de uno a tres años a la televisión con problemas posteriores de atención (Castells y Castells, 2012). Por tanto, es posible señalar “a las pantallas como responsables directas de la actual «epidemia» de TDAH (Castells y Castells, 2012, p. 68).

Kimpfler en una entrevista a RTVE (2014) menciona que “hemos perdido la relación que tenemos con la naturaleza y vivimos en un mundo técnico”. Además añade que “el trato de los jóvenes con la tecnología los lleva a más nerviosismo e incluso, a la agresividad”.

En relación con la tecnología Freire nos habla de la falta de movimiento. Tanto en la escuela como en casa los niños realizan muchas actividades pasivas y apenas tienen tiempo para el juego espontáneo al aire libre (Freire, 2011a). La misma autora señala que “algunos autores aseguran que estamos frente a la primera generación de personas que han crecido principalmente sentados” (p. 31). Además, añade que existen informes sobre las consecuencias de este sedentarismo:



**Figura 1.** *Consecuencias del sedentarismo según Freire (2011a)*

Tal y como afirma Marsh (2013) podemos decir que los cambios tecnológicos no solo han afectado todas las áreas más importantes de la vida social, económica y cultural del mundo entero, sino que también han influido en el desarrollo de los más pequeños y en sus pautas de juego (citado en Brooker y Woodhead, 2013). Una vez examinadas estas consecuencias negativas de la privación de naturaleza y espacios verdes veamos cuáles son las consecuencias positivas de interactuar con los espacios naturales.

#### **2.1.4. Los beneficios de la naturaleza**

Como hemos comentado anteriormente, son diversas las consecuencias negativas que puede acarrear el déficit de naturaleza. En el lado opuesto nos encontramos con los beneficios que el contacto con esta naturaleza puede aportar a los niños y, en general, a todos los seres humanos.

La Organización Mundial de la Salud afirmó en un estudio realizado en 2005 que la salud del ser humano depende de la calidad de los ecosistemas (Múgica, Muñoz y Puertas, 2013, p. 8). Por su parte, Louv (2012) señala que “el acceso a la naturaleza puede reducir el impacto de abusos y descuidos, el ruido excesivo, la contaminación y el tráfico en la vida de los niños pequeños” (citado en Brooker y Woodhead, 2013, p.40). Algunos trabajos han demostrado que existe relación entre el contacto directo con la naturaleza y la mejora del rendimiento cognitivo de los niños (Wells, 2000, citado en Corraliza y Collado, 2011, p. 221). Algunos ejemplos de esta mejora que se pueden observar con el contacto directo con la naturaleza son la ayuda para reflexionar, para olvidarse de

los problemas, sentirse libres y relajarse (Koperla, Kytta y Hartig, 2002, citado en Corraliza y Collado, 2011, p.221). Además, Freire (2011a) afirma lo siguiente:

Estudios realizados con personas que pasaron temporadas largas en la naturaleza, encontraron que proporciona una sensación de paz y un sentimiento de confianza en lo que va a venir; los sujetos también referían mejoras en la habilidad para pensar más claramente (...). Las actividades realizadas al aire libre, en espacios naturales, reducen el riesgo de padecer enfermedades mentales, aumentan la sensación de bienestar y la autoestima. (p. 38)

Hoy en día todavía existen emociones que se consideran negativas por la sociedad. Pero son emociones que se sienten y se deben sentir. Los espacios abiertos permiten expresar y regular estas emociones de forma natural (Freire, 2011a, p.41). En concreto, Corraliza y Collado (2011) señalan partiendo del trabajo de Baron y Kenny (1986) que el contacto directo con elementos naturales “tiene un efecto moderador que protege («amortigua») los efectos producidos en los niños al ser expuestos a situaciones adversas y estresantes” (p. 221). Además, según Freire (2011a) “el verde nos relaja, nos ayuda a reducir tensión y estrés” (p. 77). En la siguiente tabla, podemos observar las evidencias propuestas por Maller et al (2008) en la contribución de las áreas protegidas a la salud de las personas.

**Tabla 1.** Contribución de las áreas protegidas a la salud de las personas

| Componente de la salud | Contribución de las áreas protegidas                                                                                                                                                                                  |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Física</b>          | Aportan variedad de instalaciones y equipamientos para distintos tipos de actividades recreativas y deportivas formales (picnic, senderismo, ciclismo, deportes acuáticos, observación de aves, camping, escalada...) |
| <b>Mental</b>          | Ofrecen el disfrute de la naturaleza para recuperarse de la fatiga mental; oportunidades para disfrutar de la quietud; lugares de inspiración artística...                                                            |
| <b>Espiritual</b>      | Aportan ambientes para la contemplación, la reflexión y la inspiración; invocan el sentido de pertenencia, promueven el sentimiento de conexión más allá de las preocupaciones humanas                                |
| <b>Social</b>          | Aportan lugares para mejorar las redes sociales y las relaciones personales y familiares; escenarios de eventos para grupos organizados                                                                               |
| <b>Ambiental</b>       | Herramientas para la conservación de la funcionalidad de los ecosistemas, la conservación de la biodiversidad y otros servicios ambientales                                                                           |

Extraída de Múgica et al., 2013, p. 12

## 2.2. El juego

Tal y como señala Freire (2011a) el juego es fundamental en el bienestar del niño, en especial, a la hora de mantener su equilibrio emocional y energético (dando salida al enorme caudal de energías), y en el desarrollo de las capacidades intelectuales, sociales y creativas. Por tanto, a

continuación, vamos a detenernos en analizar el papel que cumple el juego en los distintos espacios, tanto abiertos y verdes como cerrados.

### **2.2.1. Espacios abiertos y cerrados**

Kernan (2013) señala que “el juego en ambientes naturales es considerado potencialmente más complejo, imaginativo, autodeterminado y lúdico”, si se compara con los juegos que se practican en espacios cerrados, como escuelas y preescolares donde a menudo el juego se ve limitado por las intenciones de los adultos (citado en Brooker y Woodhead, 2013, p. 40).

En los espacios cerrados los recursos están estructurados, por lo que inducen a realizar determinadas acciones. En cambio, los espacios abiertos, al aire libre, no lo están, por lo que no establecen acciones o formas de trabajar, evitando así la presión y el estrés. Por lo tanto, podemos decir que los espacios abiertos no condicionan la actividad infantil permitiendo el uso de la imaginación, ofreciendo múltiples posibilidades de juego, aventura y creación (Freire, 2011a, p. 48).

### **2.2.2. El juego espontáneo en la naturaleza**

Montessori opinaba que las actividades que se diseñaban para fomentar el cuidado y la conciencia del entorno natural merecían la pena en sí mismas pero que, además, el desarrollo espiritual de los niños también saldría beneficiado (Britton, 1992, p. 112).

Muchos expertos identifican cuatro tipos de juegos: con movimiento, con manipulación de objetos, simbólicos o representativos y con reglas. En especial el juego simbólico permite a los niños ponerse en contacto con sus necesidades y le permiten realizar intercambios con el entorno, a través del cual construyen el mundo (Freire, 2011a, p. 50). Casals establece los seis requisitos de un buen juego (ver tabla 2), que se pueden dar en un juego sin juguete, aunque añade que puede haber juguetes que fomenten varios de estos requisitos (Casals, 2013, p. 46).

Al igual que con los espacios cerrados en los que los recursos están estructurados, el uso de la imaginación se ve limitada con el uso de juguetes prefabricados. Estos juguetes influyen negativamente en la creatividad, ya que al estar determinado su uso, limitan la capacidad de pensar y de resolver problemas, y como consecuencia, el orgullo y la afirmación de crear algo por sí mismos (Warden, 2010, citado en Freire, 2011a, p. 54).

**Tabla 2.** *Los seis requisitos de un juego*

| Los seis requisitos de un buen juego |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Estimular</b>                     | El juego activa, da ganas de pensar, de probar, de correr ¡vaya, te pone en marcha!                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Divertir</b>                      | Jugando te lo pasas bien. Puede haber cierto grado de tensión, pero no es bueno que sea excesivo, ya que podría hacerlo incómodo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Expresar</b>                      | Jugamos a ser «otro». El que juega puede ser un elefante, una reina, un maestro, una médica o un extraterrestre. Esta simulación predispone a un ejercicio inigualable para el habla y para la expresión: experimentas diferentes registros, tonos de voz; ensayas gestos, expresas con la mirada, la expresión de la cara o de las mano, la postura del cuerpo... Y se simulan –y también se aprenden- las funciones que tienen asignadas o que la sociedad pide que haga una reina, un maestro o una médica... |
| <b>Explorar y experimentar</b>       | Jugar es probar. Detrás de un científico seguro que hay una persona a la que le gusta jugar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Socializar</b>                    | Si jugamos con otras personas, se aprende a ver lo que piensa el otro, lo que siente, como se encuentra. Mediante el juego desarrolla también la empatía y la inteligencia emocional.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Crear</b>                         | No hay nada mejor que un juego para fomentar la creatividad y la iniciativa, para inventar y crear.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

Extraído de Casals, 2013, p. 46

Según Freire (2011a) si a los niños se les da a elegir suelen preferir los entornos y materiales naturales frente a los artificiales. Los objetos de la naturaleza tienen mayor complejidad sensorial que los materiales de plástico, además, al no ser objetos estructurados, permiten un juego más abierto, más creativo (Freire, 2011a, p. 54).

Para facilitar los movimientos libres, necesarios para una exploración del espacio y de los elementos naturales, el ambiente ideal es el que aparentemente es menos preparado y estructurado. Un ambiente que se compara a los espacios vírgenes del pasado de la humanidad, lleno de árboles y arbustos, insectos y arañas, donde los niños pueden hacer cuevas, lagunitas con agua y lodo, montones de arena, recolectar ladrillos, maderas y toda clase de materiales que invitan a la construcción de viviendas primitivas. (Wild y Wild, 2002, p. 57).

Siguiendo con Wild (2001), la autora indica que los niños necesitan inventar y crear sus propios instrumentos de juego, de manera que no sean fijos, sino que se puedan desbaratar y volver a reconstruir de diferentes formas.



En los años treinta, el arquitecto danés Sorensen se dio cuenta de que los niños preferían jugar en otros sitios antes de jugar en los parques que él diseñaba. Siguiendo esta idea, el paisajista Lambie comenzó a construir zonas de juego en los que los niños podían construir, destruir y reconstruir los elementos. Todo esto nos lleva a pensar la necesidad de repensar los espacios de juego (Freire, 2011a, p. 55-56). Por su parte, Piaget señala la necesidad de aprender desde la libertad y la autonomía, posibilitando la experimentación y siendo posible el equivocarse (Freire, 2011a, p. 111).

### **2.3. Naturaleza en las escuelas**

William Bird llevó a cabo una investigación en centros educativos. Este estudio reveló que salir al campo o a los parques y jardines regularmente mejora los resultados de la enseñanza, ya que reduce los síntomas del déficit de atención, mejora los resultados académicos y el comportamiento de los alumnos y aumenta la motivación de los profesores (Freire, 2011a, p. 41). Corraliza y Collado (2011) señalan, además, que “existen trabajos que demuestran que cuando los patios de los colegios son más naturales los niños están más sanos, juegan más y se implican en un repertorio de actividades más variado (p.222).

El estudio realizado por dichos autores afirma que “la naturaleza cercana a los niños modera los efectos negativos de algunas de las situaciones estresantes” (p. 225). Durante el estudio observaron que los niños con un mayor contacto con la naturaleza eran capaces de afrontar mejor algunas de las situaciones adversas a las que solían estar expuestos y que además, sufrían menos estrés (Corraliza y Collado, 2011, p. 225).

En la experiencia llevada a cabo en el Bosque Ramón Álvarez en el que participaron 400 alumnos de Educación Infantil y Primaria observaron que las expresiones de los niños después de realizar un recorrido en la zona natural, demostraban haber obtenido un aprendizaje significativo (Pereira y Mairena, 2011, p.218).

Investigadores suecos han encontrado que los alumnos de jardines de infancia “verdes”, que juegan todo los días al aire libre, con independencia del clima o de la estación, tienen mejor coordinación motora y más habilidad para concentrarse que sus homólogos de los jardines de infancia convencionales. (Freire, 2011a, p. 41).

Hoy en día podemos observar que los niños aprenden mucho desde los libros, los ordenadores y las aulas, pero esto no significa que no deban o tengan que experimentar directamente con la realidad, con las cosas mismas. En este sentido, las tecnologías son estupendas herramientas de aprendizaje, pero no deben ser utilizadas como medio de acceso a los conocimientos esenciales sino como medios para ampliar esos conocimientos (Freire, 2011a).

En una entrevista, el catedrático y neurocientífico Francisco Mora (2013) señala que “todo el aprendizaje del mundo sensorio-motor de los niños pequeños debería ser extraído más de la

realidad, en directo, y menos de las fotografías, los vídeos o los libros, encerrado entre las cuatro paredes de una guardería" (Arroyo y Mora, 2013, párr. 6). Por ello, Freire (2011a) afirma que el gobierno noruego trabaja en la idea de "convertir los patios de los colegios en espacios llenos de vida, que estimulen todos los sentidos y favorezcan el aprendizaje a través de la experiencia directa (p. 88). En España, existen ejemplos en los que varios centros están acercando la naturaleza a ellas, por ejemplo, mediante los huertos escolares. Pero también podemos encontrar escuelas al aire libre como la Escola del Bosc de Montjuic de Barcelona, inaugurado en 1914.

### 2.3.1. Las inteligencias múltiples

El psicólogo Howard Gardner fue quien formuló la teoría de las inteligencias múltiples en 1983 en su libro *Frames of Mind*. Al formularlo propuso la existencia de siete inteligencias básicas, a las cuales, en 1995, añadió una octava, la inteligencia naturalista (Suazo, 2006). Esta inteligencia se relaciona con la capacidad de resolver problemas, la capacidad para reconocer y clasificar organismos vivos (flora y fauna), así como con la capacidad para trabajar con animales y plantas. Estas inteligencias, entre las que se encuentra la naturalista, se relacionan con diferentes regiones cerebrales, y además interaccionan entre sí, es decir, no funcionan de manera aislada. Además, todos poseemos en cierta medida cada una de ellas:

Toda persona posee las ocho inteligencias, aunque la interacción entre éstas se dé de maneras diferentes en cada individuo. Gardner postula que todos tenemos la capacidad de desarrollar cada una de las ocho inteligencias si se nos provee el ánimo, el enriquecimiento y la instrucción adecuada (Suazo, 2006, p. 15).

Tal y como hemos comentado, Gardner propone que todos tenemos 8 inteligencias:

- |                                     |                                  |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| ▪ Inteligencia verbal/lingüística   | ▪ Inteligencia lógico-matemática |
| ▪ Inteligencia visual/espacial      | ▪ Inteligencia musical           |
| ▪ Inteligencia corporal-cinestética | ▪ Inteligencia intrapersonal     |
| ▪ Inteligencia interpersonal        | ▪ Inteligencia naturalista       |

Aunque todavía no son muchos los centros educativos que dan importancia a la inteligencia naturalista, la pedagogía verde puede ser un modo para su desarrollo.

### 2.3.2. La inteligencia naturalista

A partir de las distintas declaraciones expresadas en un seminario de Sao Paulo en 1997, Antunes (2006) señala que la inteligencia naturalista aflora en personas que se sienten atraídas por el mundo natural "con una extrema sensibilidad para identificar y entender el paisaje natural, e incluso, un cierto sentimiento de éxtasis ante el espectáculo no creado por el ser humano" (p. 51).

Por su parte, Suazo (2006) define la inteligencia naturalista como la inteligencia que nos permite observar, identificar, entender y clasificar patrones que pertenecen al ámbito natural, así como distinguir entre seres orgánicos e inorgánicos, y clasificar todo tipo de plantas, animales y minerales (p. 24). Por tanto, a aquellos niños que tienen un alto nivel de inteligencia naturalista les gusta coleccionar, analizar, estudiar y cuidar plantas, animales y el medio ambiente (p. 252). En la siguiente tabla, podemos observar las características de la inteligencia naturalista.

**Tabla 3.** *Características de la inteligencia naturalista*

| INTELIGENCIA                                      | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                      | RELACIÓN CON LOS DEMÁS                                                                      | EJEMPLOS PERSONALES                                                                                                                     | HABILIDADES                                                                        |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Naturalista (hemisferio derecho, presumiblemente) | Atracción por el mundo natural y sensibilidad en relación con el mismo, capacidad de identificación del lenguaje natural y capacidad de éxtasis ante el paisaje humanizado o no. | Con todas las demás, específicamente con las inteligencias lingüística, musical y espacial. | Darwin, Humboldt, La Condamine, Mendel, Ruschi, Noel Nutels, Villas-Boas, Burle Marx, naturalistas, botánicos, geógrafos y paisajistas. | Relatar<br>Demostrar<br>Seleccionar<br>Plantear hipótesis<br>Clasificar<br>Revisar |

Extraído de Antunes, 2006, p. 92

Por lo tanto, podemos concluir que la interacción con la naturaleza en la vida diaria de los niños puede beneficiarles en diversos aspectos relacionados con el aprendizaje, el desarrollo y el bienestar. Después de haber presentado distintos argumentos que nos han permitido llegar a esta conclusión pasamos, a continuación, a presentar una propuesta de intervención en donde se presentan distintas actividades diseñadas para mejorar la interacción naturaleza-escuela.

### 3. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

En la exposición teórica hemos analizado la importancia de la naturaleza y los beneficios que esta puede aportar a los niños. Por esta razón, y aunque las actuaciones a veces queden limitadas por las características propias de cada escuela, toda la comunidad educativa debería esforzarse en el acercamiento de la naturaleza a la escuela.

#### 3.1. A quién va dirigida

Esta propuesta de intervención está principalmente dirigida a los alumnos de Educación Primaria. Alumnos del primer, segundo y tercer ciclo de Primaria, de edades comprendidas entre los 6 y los 12 años. Además, también va dirigida a las familias, a los docentes y no docentes que formen parte de la comunidad educativa y que quieran participar en la presente propuesta.

#### 3.2. Objetivos

Los objetivos de la propuesta son los siguientes:

- Sensibilizar a la comunidad educativa sobre la importancia y los beneficios de la naturaleza en el desarrollo integral de los niños.
- Ofrecer propuestas fáciles para acercar la naturaleza a las escuelas y a los niños a la naturaleza.
- Sensibilizar de la necesidad de respeto hacia la naturaleza.
- Fomentar la participación activa y la autonomía de los alumnos de Educación Primaria.
- Promover el trabajo cooperativo de toda la Comunidad Educativa.

#### 3.3. Metodología

Utilizaremos una metodología activa y participativa en la que los alumnos serán los protagonistas para lograr un aprendizaje significativo. Será una propuesta en la que el trabajo en grupos cooperativos será imprescindible para la obtención de un resultado satisfactorio.

Para la propuesta del proyecto “el huerto escolar”, utilizaremos la metodología de trabajo por proyectos, ya que los alumnos investigarán en grupos y llevarán a cabo el proyecto en conjunto. El objetivo final será la construcción y el mantenimiento del huerto. Es una propuesta en la que el trabajo cooperativo es imprescindible.

### 3.4. Evaluación

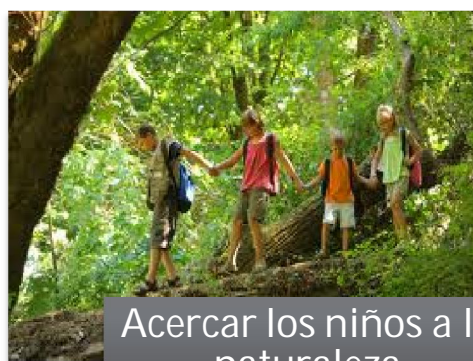
La evaluación de la propuesta se llevará a cabo mediante observación, siendo la dirección de la escuela quien asuma la responsabilidad de realizarla. Aun así, para realizar una correcta evaluación será necesario el trabajo en conjunto tanto de los docentes como los no docentes de la comunidad educativa que esté implicado en dicha propuesta.

### 3.5. Actividades

Tal y como hemos visto en el marco teórico, podemos realizar distintas actuaciones para conectar a los niños con la naturaleza. Por un lado, podemos realizar actividades para acercar la naturaleza al centro escolar y sus aulas, y, por otro lado, también podemos realizar actividades en las que serán los niños quienes se aproximen a la naturaleza.



Acercar la naturaleza al centro escolar



Acercar los niños a la naturaleza

**Figura 2.** *Tipo de actividades de la propuesta (elaboración propia)*

Respecto a la primera opción (acercar la naturaleza a las escuelas) hemos de tener en cuenta que cada escuela es distinta a los demás, y que cada una cuenta con un determinado espacio exterior condicionado por el entorno que le rodea.

Muchas de las actividades propuestas<sup>1</sup> están relacionadas con la carta de los derechos de la infancia al aire libre elaborado por Richard Louv (Freire, 2011a, p. 111). Según este autor, los niños deberían tener la oportunidad de realizar las siguientes actividades:

---

<sup>1</sup> Dichas actividades han sido elaboradas a partir de CEDER (2013), CEIDA (1998), Ministerio de Educación de El Salvador (2009).

**Tabla 4.** *Derechos de la infancia al aire libre*

| Derechos de la infancia al aire libre |                                                                                        |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                     | Visitar y descubrir lugares salvajes como praderas, dunas, selvas, sabanas y pantanos. |
| 2                                     | Acampar bajo las estrellas                                                             |
| 3                                     | Seguir un rastro                                                                       |
| 4                                     | Atrapar y soltar peces, ranas e insectos                                               |
| 5                                     | Subir a un árbol                                                                       |
| 6                                     | Explorar la naturaleza de su barrio y su ciudad                                        |
| 7                                     | Plantar árboles y flores                                                               |
| 8                                     | Celebrar nuestra herencia natural                                                      |
| 9                                     | Jugar en el barro o en un arroyo                                                       |
| 10                                    | Aprender a nadar                                                                       |

Elaboración propia a partir de Freire, 2011a, p. 111.

Respecto a la segunda opción (aproximación de los niños a la naturaleza), podemos encontrar diferentes ejemplos<sup>2</sup> para llevarla a cabo. En la presente propuesta se pretende acercar a los niños a la naturaleza partiendo de ideas sencillas de llevar a cabo y que no suponen un elevado coste económico. Además, esta idea de acercar a los niños a la naturaleza está relacionada con el desarrollo sostenible y las tres erres ecológicas: reducir, reutilizar y reciclar.

A continuación podemos ver en el siguiente cronograma un reparto de actividades que se pueden llevar a cabo durante un curso escolar con la ayuda de los distintos componentes de la Comunidad Educativa.

<sup>2</sup> Dichos ejemplos se han sido elaborados a partir de Freire (2011a).

**Tabla 5.** *Cronograma de actividades de la propuesta*

|                                                       | Septiembre        | Octubre        | Noviembre | Diciembre | Enero     | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio |
|-------------------------------------------------------|-------------------|----------------|-----------|-----------|-----------|---------|-------|-------|------|-------|
| Remodelación patio escolar                            |                   | Ideas y diseño |           |           | Ejecución |         |       |       |      |       |
| Zonas de juego                                        |                   | Ideas y diseño |           |           | Ejecución |         |       |       |      |       |
| Reorganización de aulas                               | Ideas y ejecución |                |           |           |           |         |       |       |      |       |
| Huerto escolar                                        | Fase I            |                | Fase II   |           | Fase III  |         |       |       |      |       |
| Actividades para acercar a los niños a la naturaleza. | Ideas y ejecución |                |           |           |           |         |       |       |      |       |

Elaboración propia

## **1) ACTUACIONES PARA ACERCAR LA NATURALEZA A LA ESCUELA**

### ***LOS PATIOS ESCOLARES***

---

Los patios escolares son los espacios exteriores de la escuela. Espacios que muchas veces están cerrados, limitados por muros y/o vallados, con el suelo de cemento o alquitrán y con escasos elementos, y que en caso de haberlos, son inmóviles o áreas de juego donde la creatividad para el juego está limitada. Estas características unidas al color gris que transmite tristeza, la dureza de los muros y el suelo que transmiten firmeza y otras características como la frialdad, pueden influir en el comportamiento de los alumnos.

Aunque las condiciones, tanto económicas como espaciales de cada centro escolar son distintas, podemos llevar a cabo actuaciones que nos ayuden a mejorar los patios, es decir, que nos ayuden a llenarlos de vida.

#### **» Objetivos de la remodelación del patio escolar:**

- Acercar la naturaleza a la escuela.
- Convertir el patio escolar en espacio para la transmisión de buenas sensaciones.
- Fomentar el trabajo cooperativo de toda la comunidad educativa.

#### **Actuaciones a seguir**

La remodelación del patio escolar se llevaría a cabo mediante el trabajo en conjunto de toda la comunidad educativa. Tanto los adultos como los niños deben tomar parte en la remodelación, así como en su diseño. Por lo tanto, los cambios pueden llevarse a cabo mediante un proceso de participación en el que también los alumnos podrán aportar ideas en consonancia con sus gustos.

Para comenzar, los adultos y los niños participarán en un concurso de ideas en el que dibujarán las distintas sugerencias y aportaciones diseñando su propio patio, el cual deberá estar constituido por elementos naturales. Una vez finalizado el plazo de ideas todos los integrantes de la comunidad educativa tendrán la oportunidad de votar por las ideas reflejadas en los diseños presentados en el concurso.

Deberemos tener en cuenta en todo caso el respeto a la normativa vigente sobre accesibilidad para personas con limitaciones funcionales, facilitando el acceso a los jardines o zonas verdes que se remodelen.

Algunas ideas que se pueden llevar a cabo para la remodelación del patio escolar son las siguientes:



## VALLADO

- El vallado escolar puede ser sustituido por árboles o arbustos autóctonos.

## MUROS

- Los muros pueden pintarse con colores de la naturaleza como el verde, que tal y como se ha señalado anteriormente es un color relajante, nos ayuda a reducir la tensión y el estrés. Además, se pueden instalar elementos tanto para decorar como para jugar:
- Macetas construidas por los niños.
- Elementos para trepar y escalar.

## SUELOS

- Frecuentemente el pavimento es de cemento o de alquitrán. Colores grises y oscuros que transmiten tristeza, melancolía, etc. Los cambios que se pueden llevar a cabo son:
- Pintar el suelo con colores relacionados con la naturaleza.
- Construir zonas verdes, en los que se introduzca tierra y hierba.
- Construir jardines para la plantación de árboles y plantas.

**Figura 3.** Ideas para el patio escolar (elaboración propia)

En muchos patios escolares existen zonas de juego que pueden ser modificados por elementos de juego contruidos con materiales naturales y/o reutilizables.



Zonas de juego  
artificiales



Zonas de juego con  
materiales naturales

## ZONAS DE JUEGO

Las zonas de juego pueden construirse con materiales naturales en lugar de hacerlo con materiales plásticos, tan usuales en la actualidad. El uso de materiales naturales para la construcción de estas

zonas permite su reutilización por un lado, y distinguir sus diferentes texturas al tacto, por el otro. Además, pueden inducir a fomentar el juego creativo.

Algunas ideas para las zonas de juego son las siguientes:

- » En caso de disponer de árboles:
  - Colocar un columpio de tela colgado de un árbol o un columpio construido con una llanta.
  - Colocar sogas para trepar por ellas.
- » Construir sube y bajas mediante la utilización de árboles o tablas.
- » Colocar palos de equilibrio.
- » Disponer de zonas con arena y tierra.
- » Acondicionar una zona para el almacenamiento de materiales naturales con los que los alumnos puedan construir sus propios escondites.

## ***AULAS ESCOLARES***

---

Las aulas también pueden ser reorganizadas con el objetivo de adecuar el espacio mediante la utilización de elementos naturales o llevando a cabo actividades que puedan suscitar el interés hacia la naturaleza.

- » Actuaciones a llevar a cabo en las aulas:
  - Utilizar la luz natural frente a la luz artificial cuando sea posible. Para ello, será necesario mantener las persianas así como las cortinas abiertas.
  - El color de las paredes del aula serán colores relacionados con la naturaleza. Colores tierras, ocres, de tonos suaves y cálidos .
  - Los armarios, mesas, estanterías, sillas, etc. serán de madera.
  - Colocar elementos naturales en el aula y decorarla con estos mismos elementos, como plantas, hojas, ramas, etc.
  - Poner a disposición de los alumnos materiales naturales o reutilizables. Este material (ramas, hojas, piedras, etc.) puede ser almacenado por los propios niños reuniéndolos durante una salida al monte o al parque así como con la ayuda de los

comercios y bares de los alrededores de la escuela (botellas, periódicos, cajas, tetrabriks, etc.).

- Botiquín para la cura del material: se adaptará una zona para la reparación de juegos, libros u otros materiales que puedan ser reparadas por los alumnos.

## **PROYECTO “EL HUERTO ESCOLAR”**

---

El huerto escolar puede ser una buena oportunidad para acercar a los alumnos a la naturaleza. Pero, además de ese beneficio, esta actividad nos ofrece muchísimas oportunidades para el aprendizaje. Es preferible que durante la construcción del huerto escolar participe toda la Comunidad Educativa, padres, docentes, personal no docente y alumnos. Aunque serán los alumnos de Educación Primaria quienes lleven a cabo la construcción, el resto de los implicados pueden, ayudar durante su construcción, bien tanto a los alumnos en las distintas fases o fomentando una mayor motivación.

### **» Objetivos generales:**

- Sensibilizar a la Comunidad Educativa sobre la importancia de acercarse a la naturaleza.
- Promover una dieta saludable
- Impulsar la cooperación entre alumnos de distintas edades
- Fomentar el interés hacia el medio natural y nuestro entorno natural.
- Promover la iniciativa, participación y la autonomía de los alumnos.

### **Búsqueda del terreno o de su ubicación en el entorno escolar**

Será la dirección del centro quien elija la mejor ubicación para el huerto. Para ello, contactará con expertos para que no haya problemas en el futuro. La dirección deberá tener en cuenta la luz, la inclinación del terreno, y el acceso a la toma de agua, entre otros.

### **Fases del proyecto**

La construcción del huerto escolar se llevará a cabo en tres fases: fase de motivación, construcción del huerto y mantenimiento del huerto.

**Figura 4.** Fases del proyecto "El huerto"

En cada fase se realizarán una serie de actividades, que se corresponden con una serie de objetivos y con su correspondiente evaluación. El diseño de actividades se realizará para tres grupos distintos (1º, 2º y 3º ciclo), a excepción de las actividades de motivación comunes. En la siguiente tabla podemos apreciar el reparto de actividades según las fases del modelo, que explicamos más adelante con mayor detenimiento.

**Tabla 6.** Cronograma de actividades del proyecto "El huerto"

| FASE I<br>MOTIVACIÓN                                                                                                       |                                                              | FASE II<br>CONSTRUCCIÓN                                                                   |                                                                                              | FASE III<br>MANTENIMIENTO                                                                                                                                                                                                      |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| ACTIVIDADES                                                                                                                |                                                              |                                                                                           |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                |  |
| <b>(Comunes a los tres grupos)</b><br><br>○ Visita al Caserío<br>○ Visita al mercado<br>○ Concurso de pinchos vegetarianos | <b>1º CICLO</b>                                              | ○ Asamblea y toma de decisiones<br>○ Construcción de semilleros                           |                                                                                              | <b>(Comunes a los tres grupos)</b><br><br>○ Asamblea y toma de decisiones<br>○ Reuniones de los representantes<br>○ Recogida de productos y preparación de alimentos<br>○ Preparación de cestas para la fiesta de fin de curso |  |
|                                                                                                                            | <b>2º CICLO</b>                                              | ○ Asamblea y toma de decisiones<br>○ La organización de los cultivos en el huerto escolar |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                |  |
|                                                                                                                            | <b>3º CICLO</b>                                              | ○ Asamblea y toma de decisiones<br>○ Preparación del terreno                              |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                |  |
| EVALUACIÓN                                                                                                                 |                                                              |                                                                                           |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                |  |
| <b>NINGUNA</b>                                                                                                             | - <b>Evaluación inicial:</b> grado de conocimiento e interés |                                                                                           | - <b>Evaluación continua:</b> identificación de dificultades                                 |                                                                                                                                                                                                                                |  |
|                                                                                                                            | - <b>Evaluación continua:</b> identificación de dificultades |                                                                                           | - <b>Evaluación final:</b> propuesta de soluciones y mejoras para el siguiente curso escolar |                                                                                                                                                                                                                                |  |
|                                                                                                                            | - <b>Evaluación final:</b> propuesta de soluciones           |                                                                                           |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                |  |

Elaboración propia

## I FASE DE MOTIVACIÓN

Esta primera fase está dirigida para la motivación de toda la Comunidad Educativa que participará en la construcción y mantenimiento del huerto.

» Objetivos generales:

- Motivar a la comunidad educativa para la construcción y mantenimiento de un huerto escolar.

» Objetivos específicos:

- Conocer la existencia de huertos cerca del entorno escolar.
- Fomentar el interés hacia una dieta saludable y hacia la autoproducción del alimento.
- Confiar en la propia capacidad para la realización del proyecto.
- Conocer los cultivos tradicionales de la región.

### **Actividades de motivación para llevar a cabo por toda la comunidad educativa**

- 1) Visitar un caserío del entorno que tenga huerta y cuyos propietarios vivan de la autoproducción, vendiendo después en el mercado.
- 2) Acudir al mercado en compañía de los mencionados productores agrícolas.
- 3) Llevar a cabo un concurso de pinchos, en el que los productos utilizados para su elaboración sean verduras y frutas.

## II. CONSTRUCCIÓN DEL HUERTO

La construcción del huerto se llevará a cabo por tres grupos, los cuales, se encargarán de realizar distintos trabajos.

» Objetivos generales:

- Construir un huerto escolar entre los alumnos de distintas edades.

» Objetivos específicos

- Conocer los pasos a seguir para poner en marcha un huerto.
- Trabajar de forma cooperativa para lograr el resultado deseado.

- Fomentar el interés y el respeto hacia el trabajo de los demás.

Los grupos estarán divididos según la edad de los alumnos

- **El grupo 1** estará constituido por alumnos de primer ciclo de primaria.
- **El grupo 2** estará formado por alumnos de segundo ciclo.
- **El grupo 3** estará formado por por alumnos de tercer ciclo.

Además de los alumnos, los grupos estarán compuestos por profesores y padres.

### ALUMNOS DE PRIMER CICLO

Con los alumnos de primer ciclo de Primaria se persiguen los siguientes objetivos de trabajo:

#### » Objetivos

- Contactar con la Comunidad Educativa, así como con los distintos comercios para la recogida del material.
- Utilizar material reutilizable para la construcción de semilleros.
- Fomentar la creatividad mediante la construcción de distintos tipos de semilleros a partir del material reunido.
- Promover el trabajo cooperativo entre alumnos de distintas edades.

Y, para ello, se proponen una serie de actividades.

### **1. Asamblea y toma de decisiones**

Los alumnos se reunirán en una asamblea en la que formarán distintos grupos de trabajo. En estos grupos los alumnos de 1º y 2º trabajarán conjuntamente, por lo que los alumnos de distintas edades estarán mezclados.

La asamblea servirá como evaluación inicial en la que los alumnos mostrarán sus conocimientos llevando a cabo una lluvia de ideas en la que recogerán ideas sobre el proceso a seguir para la construcción de los semilleros.

Finalmente, serán los distintos grupos quienes se pondrán de acuerdo para llevar a cabo las diferentes actividades.

### **2. Construcción de semilleros**

Los alumnos deberán ponerse de acuerdo para llevar a cabo la construcción de los semilleros. En primer lugar, será necesario reunir el material indispensable para la construcción. Por lo que los pasos a seguir serán los siguientes:

- Llevar a cabo una campaña de recogida de material para la que deberán idear diferentes vías de comunicación para su consecución.
- Organizar el material correctamente en el espacio destinado para ello y deshacerse del material inutilizable.
- Idear distintos tipos de semilleros teniendo en cuenta el material disponible.
- Construir semilleros.

### **Evaluación del trabajo**

La evaluación se llevará a cabo en tres fases: inicial, continua y final.

- 1) **Evaluación inicial:** para llevar a cabo esta evaluación se hará uso de la asamblea inicial, en el que los alumnos mostrarán sus conocimientos sobre la utilidad de los elementos reutilizables, así como el interés de los alumnos acerca del huerto escolar.
- 2) **Evaluación continua:** durante el trabajo que los niños realizarán se llevarán cabo distintas evaluaciones en las que se identificarán las dificultades surgidas durante su desarrollo, tanto las derivadas por la dificultad de la recogida del material, su organización, etc., como las derivadas por el trabajo en grupo.
- 3) **Evaluación final:** Al final del trabajo realizado se realizará una evaluación final con la que se observarán las dificultades detectadas así como el resultado de las soluciones propuestas. Se evaluará la visión de los alumnos en relación con la visión inicial, así como la competencia desarrollada para la resolución de las dificultades y conflictos que hayan podido surgir.

### ALUMNOS DE SEGUNDO CICLO DE PRIMARIA

Con los alumnos de segundo ciclo de Primaria se persiguen los siguientes objetivos de trabajo:

#### » Objetivos

- Conocer los cultivos típicos de la región y sus características para la siembra y el cuidado.
- Conocer la elaboración de insecticidas naturales.
- Listar las herramientas necesarias para el mantenimiento del huerto.

- Fomentar el uso de las TIC para la búsqueda de la información.
- Promover el trabajo cooperativo entre alumnos de distintas edades.

Y, para ello, se proponen una serie de actividades.

### 1. Asamblea y toma de decisiones

Los alumnos se reunirán en asamblea y formarán distintos grupos de trabajo. En estos grupos, los alumnos de 3º y 4º trabajarán conjuntamente, por lo que los alumnos de distintas edades estarán interrelacionados.

La asamblea servirá como evaluación inicial en el que los alumnos mostrarán sus conocimientos llevando a cabo una lluvia de ideas que quedarán plasmadas en un mural para su posterior comparación en la evaluación final.

Finalmente, serán los distintos grupos quienes se pondrán de acuerdo para llevar a cabo las diferentes actividades que se deben realizar para investigación sobre los cultivos.

### 2. La organización de los cultivos en la huerta escolar

Los alumnos trabajarán para conocer los aspectos principales que son necesarios para el cultivo de la huerta. Deberán tener en cuenta los siguientes aspectos:

- **Organización de los cultivos:** Es importante tener en cuenta aspectos como el calendario de siembra de los diferentes cultivos, para saber qué cultivar en cada época del año, el momento de recolección o el marco de plantación entre otras cosas. (*Ver anexo 1: cuadro indicador de siembras*).
- **Asociación de los cultivos:** los alumnos deberán investigar acerca de los beneficios o perjuicios que la siembra de diferentes cultivos puede causar. (*Ver anexo 2: asociación de cultivos*).
- **Rotación de cultivos:** los alumnos deberán llegar a la conclusión de la necesidad de la rotación de los cultivos averiguando los nutrientes que cada cultivo necesita para sobrevivir.
- **Herramientas necesarias para el huerto escolar:** se listarán las herramientas necesarias para el mantenimiento de la huerta.

### 3. Evaluación del trabajo

La evaluación se llevará a cabo en tres fases: inicial, continua y final.

- 1) **Evaluación inicial:** para llevar a cabo esta evaluación se hará uso de la asamblea inicial, en el que se podrá observar el grado de conocimiento, así como el interés de los alumnos acerca del huerto escolar.



- 2) **Evaluación continua:** durante el trabajo de investigación se llevarán cabo distintas evaluaciones con las que se identificarán las dificultades surgidas durante su desarrollo, tanto las derivadas por la dificultad de la búsqueda de la información, como las derivadas por el trabajo en grupo.
- 3) **Evaluación final:** Al final del trabajo realizado se realizará una evaluación final en la que se observarán las dificultades detectadas así como el resultado de las soluciones propuestas. Se evaluará la visión de los alumnos en relación con la visión inicial, así como la competencia desarrollada para la resolución de las dificultades y conflictos que hayan podido surgir.

### ALUMNOS DE TERCER CICLO DE PRIMARIA

Con los alumnos de tercer ciclo de Primaria se persiguen los siguientes objetivos de trabajo:

- 1) Investigar y conocer los trabajos necesarios para poner en marcha un huerto.
- 2) Conocer las características del suelo.
- 3) Fomentar el uso de las TIC para la búsqueda de la información.
- 4) Promover el trabajo cooperativo entre alumnos de distintas edades.

Y, para ello, se proponen una serie de actividades.

#### 1. Asamblea y toma de decisiones

Los alumnos se reunirán en una asamblea en el que formarán distintos grupos de trabajo. En estos grupos los alumnos de 5º y 6º trabajarán conjuntamente, con lo que los alumnos de distintas edades estarán directamente relacionados.

La asamblea servirá como evaluación inicial donde los alumnos mostrarán sus conocimientos exponiendo cuantas ideas se les haya ocurrido mediante una lluvia de ideas.

Finalmente, serán los distintos grupos quienes se pondrán de acuerdo para llevar a cabo las diferentes actividades que se deben realizar para la preparación del terreno para el huerto.

#### 2. Preparación del terreno

En primer lugar, los alumnos investigarán sobre los pasos que se deben seguir para la preparación del terreno para el huerto. Después, los alumnos del tercer ciclo comenzarán con la preparación del terreno siguiendo la siguiente orden:

- **Limpieza y desbroce:** los alumnos comenzarán limpiando el terreno, cortando la hierba si fuese preciso, y/o retirando piedras y las basuras que hubieren en el lugar.

- **Volteado de la tierra e incorporación de la materia orgánica:** la tierra será volteada para airearla. Además, se añadirá materia orgánica para mantener el suelo con nutrientes necesarios para las plantas.
- **Desinfección del suelo:** se añadirá cal a la tierra para evitar plagas y enfermedades.
- **Cercado del huerto:** el huerto se cercará para que quede limitado. Para ello, se hará uso de maderas.
- **Construcción de mesas de cultivo:** se tendrá en cuenta la posibilidad de la existencia de alumnos con necesidades educativas especiales que puedan tener dificultades para trabajar durante la preparación del terreno o durante su uso. Para ello, se construirán mesas de cultivo, para que estos alumnos también formen parte del huerto.

### Evaluación de las actividades

La evaluación se llevará a cabo en tres fases: inicial, continua y final.

- 1) **Evaluación inicial:** para llevar a cabo esta evaluación se hará uso de la asamblea explicada anteriormente, en el que se podrá observar el grado de conocimiento así como el interés de los alumnos acerca del huerto escolar.
- 2) **Evaluación continua:** durante el trabajo de preparación del terreno se llevarán cabo distintas evaluaciones con las que se identificarán las dificultades surgidas durante el desarrollo del trabajo, tanto las derivadas por el propio terreno o material, como las derivadas por el trabajo en grupo.
- 3) **Evaluación final:** Al final del trabajo realizado se realizará una evaluación final donde se valorarán las dificultades detectadas así como el resultado de las soluciones propuestas. Se evaluará la visión de los alumnos en relación con la visión inicial, así como la competencia desarrollada para la resolución de las dificultades y conflictos que hayan podido surgir.

## III. CULTIVO Y MANTENIMIENTO

Para llevar a cabo esta fase se mantendrán los grupos iniciales divididos en ciclos. Cada ciclo llevará a cabo las siguientes actividades propuestas.

### 1.- Asamblea y toma de decisiones

Cada grupo decidirá qué plantas desea cultivar teniendo en cuenta el calendario de siembra (*Ver anexo 1: cuadro indicador de siembras*).

Los alumnos deberán distinguir si el cultivo elegido puede ser sembrado directamente en el

terreno o si previamente ha de ser sembrado en semillero para su posterior trasplante al terreno.

## 2.- Reuniones de los representantes

Cada grupo elegirá a dos representantes, los cuales se reunirán para asegurarse de que los cultivos elegidos puedan asociarse para no degradar demasiado el suelo y obtener un resultado exitoso.

Los representantes diseñarán un calendario para la distribución de los horarios para el mantenimiento del huerto.

## 3.- Recogida de productos y preparación de alimentos

Una vez obtenidos los productos, y con previa coordinación entre los grupos, los alumnos elaborarán distintas comidas para después saborearlas. Comidas como por ejemplo, sándwiches vegetales, mermelada de fresas, tortillas de ajos frescos, etc.

## 4.- Preparación de cestas para la fiesta de fin de curso

Con la llegada de fin de curso los alumnos de cada ciclo de Primaria prepararán varias cestas con productos del huerto escolar. Las cestas serán sorteadas en la fiesta de fin de curso, a la que también acudirán las familias de los escolares.

### Evaluación de las actividades

En esta fase no llevaremos a cabo una evaluación inicial, ya que es la continuación de la anterior fase.

- 1) **Evaluación continua:** durante esta fase se llevarán a cabo distintas evaluaciones con las que se identificarán las dificultades surgidas durante el cultivo y el mantenimiento del huerto, tanto las derivadas por el propio huerto como las derivadas del trabajo en grupo.
- 2) **Evaluación final:** al final del curso escolar se llevará a cabo una evaluación final en la que se valorarán las dificultades detectadas así como el resultado de las soluciones propuestas. Servirán también como evaluación final, las cestas con los productos del huerto llevadas a cabo por los alumnos, ya que éstas mostrarán el esfuerzo y el resultado del trabajo realizado. Esta evaluación servirá de precedente para proponer mejoras en el próximo curso escolar.

## 2) ACTIVIDADES PARA ACERCAR A LOS ALUMNOS A LA NATURALEZA

---

Son diversas las actividades y juegos que pueden desarrollarse para acercar a los alumnos a la naturaleza.

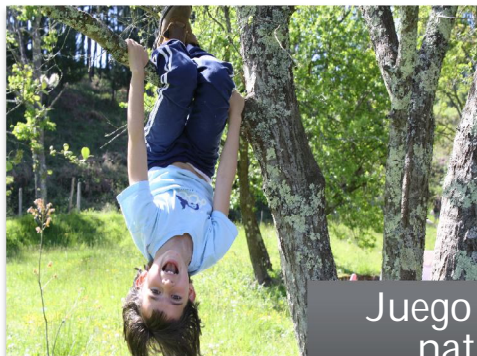
### ***JUEGO LIBRE EN LA NATURALEZA***

---

Jugar libremente en la naturaleza sin seguir ninguna actividad planificada y organizada fomenta la creatividad del juego simbólico de los niños. Los alumnos deberían disponer todos los días de tiempo libre para ello.

#### **Recursos o aspectos a tener en cuenta:**

- Todas las estaciones del año son adecuadas para el juego libre en la naturaleza, ya que cada estación ofrece diferentes recursos y potencial para el aprendizaje.
- Los alumnos deberán vestir con indumentaria adecuada para cada época.
- No es necesario proveer ningún material complementario para jugar libremente en la naturaleza.



Juego libre en la naturaleza

### ***VISITAR UNA GRANJA SEMANALMENTE***

---

La visita semanal a una granja puede suscitar el interés sobre el cuidado de la naturaleza así como de los animales que viven en ella. Los alumnos, pueden dar de comer a los animales, recoger la hierba, etc.

**Recursos o aspectos a tener en cuenta:**

- Las visitas se podrán realizar durante todo el curso escolar para una mejor observación de los cambios en la naturaleza.
- Los alumnos deberán vestir con la indumentaria adecuada para cada época y cada trabajo u acción a realizar.
- Las visitas deberán estar previamente planificadas para una buena coordinación con los propietarios.
- Los alumnos deben conocer las normas establecidas y es preferible recordarlas antes de cada visita a la granja.

**CONSTRUIR JUEGOS CON MATERIALES NATURALES**

La naturaleza es un espacio con numerosos materiales que pueden servir para el juego de los niños. Estos materiales pueden fomentar la creatividad de los alumnos a la hora de idear diferentes juegos.

**Recursos o aspectos a tener en cuenta:**

- Los juegos pueden realizarse únicamente con materiales disponibles en la naturaleza o bien, se pueden ofrecer materiales como pinturas, témperas, pegamento, lana, etc.
- Los juegos creados pueden servir para trabajar distintos aspectos como las emociones, las matemáticas, imaginación, etc.
- Los alumnos apreciarán que es posible divertirse sin juguetes comercializados.



Juego de los palos chinos



Juego de la rayuela

## MANUALIDADES CON MATERIALES NATURALES

Los recursos de la naturaleza pueden servir como fuente de imaginación y como elementos para la realización de manualidades. Los alumnos pueden llevar a cabo diferentes manualidades haciendo uso de su creatividad para ello.

### Recursos o aspectos a tener en cuenta:

- Las manualidades deben llevarse a cabo únicamente con materiales disponibles en la naturaleza o bien, se pueden ofrecer materiales como pinturas, témperas, pegamento, lana, etc.
- Ejemplos de manualidades: móviles, portarretratos, adornos de madera, de hojas, etc.



## FABRICACIÓN DE PINTURA

Los alumnos, con la ayuda de los docentes u otros adultos pueden fabricar su propia pintura mediante la utilización de elementos de la naturaleza. Por ejemplo, el musgo previamente cocinado puede servir para pintar tonos amarillos y verdes; la remolacha puede servir para pintar el rojo; el barro, para pintar el color marrón, etc.

### Recursos o aspectos a tener en cuenta:

- Todas las estaciones del año son adecuadas para la fabricación de pintura.
- Los alumnos pueden experimentar con diferentes materiales para la obtención de pigmentos.

## ***JUEGOS PARA EL DESARROLLO DE LOS SENTIDOS***

---

Los distintos materiales de la naturaleza pueden ayudar a desarrollar las diferentes habilidades de percepción. La naturaleza ofrece diversas texturas, sonidos, olores, sabores, etc. que pueden servir para trabajar los sentidos.

### **Recursos o aspectos a tener en cuenta:**

- Todas las estaciones del año son adecuadas para el desarrollo de los sentidos, ya que cada estación ofrece distintos recursos.
- Los alumnos deberán vestir con la indumentaria adecuada para cada época.
- No es necesario proveer ningún material suplementario para experimentar con los sentidos.

## ***JUEGOS DE CURIOSIDAD, EXPLORACIÓN, DESCUBRIMIENTO, INTERACCIÓN Y AVENTURAS***

---

La naturaleza ofrece la oportunidad de llevar a cabo diversos tipos de juego con los que los niños pueden desarrollar su aprendizaje: medición de la lluvia, de la temperatura, crecimiento de las plantas, etc.

### **Recursos o aspectos a tener en cuenta:**

- Todas las estaciones del año son adecuadas para este tipo de juegos, ya que cada estación ofrece diferentes recursos y aprendizajes.
- Los alumnos deberán vestir con la indumentaria adecuada para cada época.
- No es necesario proveer ningún material suplementario aunque pueden utilizarse materiales como la lupa; pañuelos para vendar los ojos; cubos y palas; etc.



Juego de descubrimiento

## ***DORMIR EN LA NATURALEZA***

Esta actividad puede ser muy adecuada para acercar a los alumnos a la naturaleza. Además de disfrutar del entorno, esta actividad brinda la oportunidad de observar las estrellas y aprender sobre ellas y en consecuencia sobre el universo.

### **Recursos o aspectos a tener en cuenta:**

- Se recomienda llevarla a cabo en verano y en días despejados.
- El docente deberá tener conocimientos de astronomía para enseñar a los alumnos.
- Es importante planificar adecuadamente la salida previamente.



## 4. CONCLUSIONES

Durante las últimas décadas la utilización del entorno natural y en general del espacio exterior para el juego ha disminuido, tal y como podemos percibir si observamos nuestro entorno. Aunque los últimos años muchos concejos trabajan para cambiar esta situación, las ciudades están cada vez más asfaltadas y con pocas zonas verdes y además los coches han ganado terreno.

- 1) **Respecto al primer objetivo general** que nos proponíamos, que consistía en “sensibilizar a las escuelas y las familias sobre el beneficio del uso de la naturaleza para el desarrollo integral de los niños” a lo largo del trabajo hemos visto como son numerosos los beneficios que los espacios verdes y, en general, toda la naturaleza puede proporcionar a todas las personas. En el marco teórico hemos revisado estudios que muestran que realizar actividades al aire libre reduce el riesgo de padecer enfermedades aumentando a su vez la sensación de bienestar y la autoestima. Además, jugar al aire libre y en la naturaleza, potencia la imaginación, promueve un aprendizaje permanente y activo, fomenta el respeto hacia la naturaleza y las personas, permite un mejor desarrollo motor, y en definitiva promueve un desarrollo integral de las personas.
- 2) **Respecto al segundo objetivo general**, acerca de “elaborar una propuesta de aplicación para acercar la naturaleza a las escuelas, así como los niños a la naturaleza”, las distintas actividades propuestas han sido diseñadas con intención de facilitar actividades para llevar a cabo en distintas escuelas, si bien deberán ser adecuadas a cada realidad. Las actividades han sido divididas entre propuestas dirigidas para acercar la naturaleza a las escuelas y propuestas dirigidas para acercar a los niños a la naturaleza. Las primeras propuestas, están dirigidas para llevarlas a cabo de forma cooperativa entre toda la comunidad educativa, ya que de esta manera podemos sensibilizar a toda ella sobre los beneficios que nos puede aportar la naturaleza.
- 3) **Respecto al primer objetivo específico**, que perseguía “promover el uso de la naturaleza como medio de aprendizaje”, a lo largo del trabajo hemos visto mediante la revisión teórica realizada cómo el espacio exterior es (y debe ser) un medio para el juego y el aprendizaje. Además, suele ser notorio la disminución de conflictos en estos espacios abiertos. Nuestra propia experiencia nos ha demostrado que los niños en espacios abiertos y naturales, comparten, dialogan y se relacionan de forma natural, trabajando a su vez numerosos valores como la amistad y el respeto, estando además menos estresados. Y todo ello, conlleva a la disminución de conflictos y a una resolución más pacífica en caso de haberlos.

- 4) **Respecto al segundo objetivo específico**, consistente en “diseñar sencillas actuaciones para llevar a cabo en las escuelas”, podemos afirmar que hemos propuesto actuaciones que pueden ser realizadas fácilmente y en las que puede participar toda la comunidad educativa. Estas actuaciones ayudarán al acercamiento de las escuelas hacia la naturaleza beneficiándose de esta manera de sus ventajas.
- 5) **Respecto al tercer objetivo específico, acerca de** “motivar a los alumnos para la utilización del medio natural como espacio de juego”, las distintas actividades propuestas han sido diseñadas con la finalidad de captar la atención de los alumnos con aspectos que puedan ser de su interés para que después sean ellos mismos quienes disfruten de este medio atraídos por su motivación intrínseca. La utilización de este medio como espacio de juego permitirá, además, ampliar la dimensión para el aprendizaje.
- 6) **Respecto al cuarto objetivo específico, que perseguía** “promover el respeto hacia el medio natural, tanto el vegetal como el animal”, mediante las actuaciones y actividades propuestas los alumnos se darán cuenta de que debemos respetar el entorno natural para poder disfrutar de él y de los recursos que este nos ofrece.

Para concluir, podemos afirmar que si la educación trabaja para la consecución de personas íntegras, emprendedores, con iniciativa, buscando el pleno desarrollo de la personalidad y de las capacidades de los alumnos, la utilización del espacio natural como medio de aprendizaje no debería quedarse a un lado. Por ello, es importante que las escuelas trabajen en este sentido introduciendo la naturaleza como espacio de juego y de aprendizaje diario. Cada escuela posee sus características estructurales y sus recursos pero no por ello están limitados para dar pequeños pasos para acercar la naturaleza a sus centros.

## LIMITACIONES

Una de las principales limitaciones para la realización de este trabajo ha sido el factor tiempo. Durante la revisión bibliográfica han sido numerosos los recursos encontrados para la realización de las propuestas para acercar la naturaleza a los niños y acercar a los niños a la naturaleza, por lo que se ha elaborado una propuesta recabando toda la información relevante así como la experiencia de la autora del presente trabajo en la utilización de espacios abiertos y naturales para el juego con los niños.

## PROSPECTIVA

Son varias las líneas de investigación que quedan abiertas a partir de este trabajo. Por un lado, sería interesante disponer de un centro escolar real para adaptar la propuesta a sus necesidades y aplicarla para poder observar los resultados de su aplicación.

Por otro lado, en relación con la disminución de conflictos en entornos abiertos, sería interesante realizar una investigación sobre su relación, una investigación que observe la relación entre el uso del espacio exterior y natural para el aprendizaje y el juego y la disminución de conflictos entre los alumnos.

Existen investigaciones que avalan el beneficio de la naturaleza como moderadora del estrés infantil, pero otra línea de investigación podría ser la comparación en la autonomía, autoestima, creatividad e iniciativa entre niños de un centro sin recursos naturales y niños de un centro que disponga de ellos.

## 5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, J.C., Guillén, G., Portella, E. y Torres, N. (2008). *Los problemas de salud infantil. Tendencias en los países desarrollados*. Recuperado el 20 de abril de 2014 de [http://sauce.pntic.mec.es/~falcon/salu\\_infantil.pdf](http://sauce.pntic.mec.es/~falcon/salu_infantil.pdf)
- Antunes, C. (2006). *Estimular las inteligencias múltiples. Qué son, cómo se manifiestan, cómo funcionan*. Madrid: Narcea, S.A. de Ediciones.
- Arrollo, C. y Mora, F. (2013). Los niños deben empezar a aprender en la naturaleza, no en el aula. *El País*, 12 de diciembre, recuperado el 10 de mayo de 2014 de <http://blogs.elpais.com/ayuda-al-estudiante/2013/12/los-niños-deben-empezar-a-aprenden-en-la-naturaleza-no-en-el-aula.html>
- Britton, L. (1992). *Jugar y aprender el método Montessori. Guía de actividades educativas desde los 2 a los 6 años*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, S.A.
- Brooker, L. y Woodhead, M (2013). El derecho al juego, en M Woodhead y J Oates (eds). *La primera infancia en perspectiva 9*, The Open University Press. Recuperado el 12 de junio de 2014 de <http://www.injucam.org/asociaciones/files/2013/12/EI-Derecho-AI-Juego.pdf> (p. 40 y 44)
- Casals, R. (2013). *Educación en tiempos de crisis*. Barcelona: Editorial GRAÓ.
- Castells, M. y Castells, P. (2012). *TDAH un nuevo enfoque. Cómo tratar la falta de atención y la hiperactividad*. Barcelona: Ediciones Península.
- CEIDA (1998). Huerto Escolar. Actividades ambientales. Comunidad Autónoma del País Vasco, Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente.. Recuperado el 5 de marzo de 2014 de: [http://www.hezkuntza.ejgv.euskadi.net/r43-573/es/contenidos/informacion/dig\\_publicaciones\\_innovacion/es\\_edu\\_ambi/adjuntos/800001c\\_huerto\\_escolar\\_c.pdf](http://www.hezkuntza.ejgv.euskadi.net/r43-573/es/contenidos/informacion/dig_publicaciones_innovacion/es_edu_ambi/adjuntos/800001c_huerto_escolar_c.pdf)
- Corraliza, J.A. y Collado, S. (2011). La naturaleza cercana como moderadora del estrés infantil. *Psicothema*, 23 (2), 221-226. Recuperado el 22 de marzo de 2014 de <http://www.unioviedo.es/reunido/index.php/PST/article/view/9026/8890>
- Diputación Foral de Bizkaia (s.f.). Agricultura: Agrícola: Informaciones técnicas: cuadro indicador de siembras. Recuperado el 4 de mayo de 2014 de [http://www.bizkaia.net/nekazaritza/agricultura/ereintza/ereintza.asp?Tem\\_Codigo=6442&idioma=CA&dpto\\_biz=2&codpath\\_biz=2|201|518|6442](http://www.bizkaia.net/nekazaritza/agricultura/ereintza/ereintza.asp?Tem_Codigo=6442&idioma=CA&dpto_biz=2&codpath_biz=2|201|518|6442)

- Freire, H. (2011a). *Educación en verde. Ideas para acercar a niños y niñas a la naturaleza*. Barcelona: Editorial GRAÓ.
- Freire, H. (2011b). La escuela es el bosque. *Cuadernos de pedagogía*, nº 407, 72-75. Recuperado el 22 de marzo de 2014 de <http://cuadernoderecursos.es/wp-content/uploads/2011/05/La-escuela-es-el-bosque.pdf>
- Kernan, M. (en prensa) "Opportunities and affordances in outdoor play", en Brooker, L., Edwards, S. y Blaise, M. (eds.), *Handbook on Play and Learning in Early Childhood*, Londres, Sage.
- Kimpfler, A. (2014). Necesitamos a la naturaleza más que nunca, *Ciencia y Tecnología en rtve*, recuperado el 2 de mayo de <http://www.rtve.es/noticias/20140420/anton-kimpfler-antroposofia-necesitamos-naturaleza-mas-nunca/912380.shtml>
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, *para la mejora de la calidad educativa*. Boletín Oficial del Estado, 295, de 10 de diciembre de 2013.
- Marina, J.A. (2014). *Los miedos y el aprendizaje de la valentía*. Barcelona: Editorial Ariel.
- Marsh, J. (2000.). Teletubby tales: popular culture in the early years language and literacy curriculum, *Contemporary Issues in Early Childhood*, vol. 1(2), 119–33.
- Múgica, M., Muñoz, M. y Puertas, J. (2013). *Salud y áreas protegidas en España. Identificación de los beneficios de las áreas protegidas sobre la salud y el bienestar social. Aplicación de casos prácticos en la sociedad*. Recuperado el 10 de mayo de 2014 de [http://www.redeuroparc.org/img/Eje\\_4/AP\\_y\\_salud.pdf](http://www.redeuroparc.org/img/Eje_4/AP_y_salud.pdf)
- Pereira, A.I. y Mairena, N. (2011). El aula abierta en espacios naturales: Una experiencia en el Bosque Ramón Álvarez. *Revista Electrónica Educare*, XV (1), 211-222. Recuperado el 22 de marzo de 2014 de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3683637>
- Pérez, P.M. (2012). *Petra María Pérez presenta el primer estudio en España sobre el binomio familia-juego*, Universidad de Valencia, Recuperado el 10 de mayo de 2014 de: <http://www.uv.es/uvweb/universitat/es/llista-noticies/petra-maria-perez-presenta-primer-estudi-espanya-sobre-binomi-familia-joc-1285846070123/Noticia.html?id=1285851631471>
- Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se *establece el currículo básico de Educación Primaria*. Boletín Oficial del Estado, 52, de 1 de marzo de 2014.
- Sánchez, S., Badía, E., Handal, E. y Alas, S.A. (2009). *El huerto escolar. Orientaciones para su implementación*. Recuperado el 17 de mayo de 2014 de: <http://www.fao.org/docrep/013/am275s/am275s00.pdf>

Sánchez González, E. M. (2013). Guía Básica Nuestro Huerto Escolar Ecológico. CEDER Serranía de Ronda. Recuperado el 3 de junio de <http://ineverycrea.net/comunidad/ineverycrea/recurso/guia-basica-nuestro-huerto-escolar-ecologico/04ddb2e0-e6ea-4e40-b786-43cd5db2b2cf>

Suazo, S.N. (2006). *Inteligencias múltiples: manual práctico para el nivel elemental*. Puerto Rico: Editorial Universidad de Puerto Rico.

Tonucci, F. (1997). *La ciudad de los niños*. Madrid: Fundación Germán Sanchez Ruipérez.

Wild, R. (2001). *Ambientes para niños de 0 hasta 12 años*. Recuperado el 11 de mayo de 2014 de [http://www.elviajerosuizo.com/resources/ambientes\\_para\\_ninos.pdf](http://www.elviajerosuizo.com/resources/ambientes_para_ninos.pdf)

Wild, R. y Wild, M. (2002). *Educación para ser: Una respuesta frente a la crisis*. Quito: Fundación Educativa Pestalozzi.

Wild, R. (2007). *Aprender a vivir con niños. Ser para educar*. Barcelona: Herder Editorial, S.L.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- Alabart, M.A. (2013). TDAH. Ampliando la mirada. *Revista Crecer en familia. Para madres y padres*, 25, 37-39. Recuperado el 28 de marzo de 2014 de <http://www.grao.com/revistas/crecer-en-familia/025-el-roure-escuela-viva--tdah-ampliar-la-mirada--el-sentido-de-los-rituales--el-pirineo-frances-en-familia--bolsas-para-el-desayuno/tdah-ampliando-la-mirada>
- Brook, I. (2010) 'The Importance of Nature, Green Spaces, and Gardens in Human Well-Being', *Ethics, Policy & Environment*, 13: 3, 295 -312. Recuperado el 22 de marzo de 2014 de <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1366879X.2010.522046>
- Domingo, I., Domingo, L. y Navarrete, G. (2003). Educando para la vida a través de la supervivencia. *Revista digital Ef Deportes*, nº 58. Recuperado el 5 de mayo de 2014 de <http://www.efdeportes.com/efd58/superv.htm>
- Freire, H. (2013). *¿Hiperactividad y déficit de atención? Otra forma de prevenir y abordar el problema*. Barcelona: RBA Libros, S.A.
- Gardner, H. (1995). *Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, S.A.
- Hazi Hezi (2014). Heziketa Berdea. *Haziera eta Heziketa aldizkaria*, 8, 10-17.
- Hik Hasi (2007). *Reggio Emilia*. Donostia: Xangorin.
- Martín, M.P. (2004). *Niños inteligentes. Guía para desarrollar sus talentos y altas capacidades*. Madrid: Ediciones Palabra, S.A.
- Miranda, J., Lacasa, E. y Muro, I. (1995). Actividades físicas en la naturaleza: un objeto a investigar. Dimensiones científicas. *Educación física y deportes*, 41, 53-69. Recuperado de 15 de abril de 2014 de [http://biblioteca.universia.net/html\\_bura/ficha/params/id/55100782.html](http://biblioteca.universia.net/html_bura/ficha/params/id/55100782.html)
- Wild, R. (2006). *Libertad y límites. Amor y respeto. Lo que los niños necesitan de nosotros*. Barcelona: Herder Editorial, S.L.

## **7. ANEXOS**



**ANEXO 1:** indicador de siembras

| ESPECIE         | ÉPOCA DE SIEMBRA EN SEMILLERO | ÉPOCA DE PLANTACIÓN O SIEMBRA DIRECTA | ÉPOCA DE TRANSPLANTE | Nº DE PLANTAS EN 10 m² DE CULTIVO | MARCO DE PLANTACIÓN | PLAZO DE RECOLECCIÓN |
|-----------------|-------------------------------|---------------------------------------|----------------------|-----------------------------------|---------------------|----------------------|
| Acelga verde    | Junio-Diciembre               |                                       | Junio-Diciembre      | 65-70                             | 50 x 30 cm          | 120 días             |
| Acelga amarilla | Abril-Junio                   |                                       | Mayo-Junio           | 65-70                             | 50 x 30 cm          | 120 días             |
| Achicoria       |                               | Marzo-Junio                           |                      | 100                               | 40 x 25 cm          | 5-6 meses            |
| Ajo             |                               | Noviembre -Enero                      |                      | 60-65                             | 40 x 40 cm          | 6-7 meses            |
| Alubias         |                               | Mayo                                  |                      | 10-45                             | 60x40 cm            | 100 días             |
| Apio            | Marzo-mayo                    |                                       | Abril-junio          | 10-115                            | 35 x 25 cm          | 7-8 meses            |
| Berenjena       | Diciembre-Abril               |                                       |                      | 15-20                             | 80 x 80 cm          | 6-7 meses            |
| Borraja         |                               | Primavera-Otoño                       |                      | 110-115                           | 30 x 30 cm          | 5 meses              |
| Brócoli         | Mayo                          |                                       | Junio-Julio          | 20-25                             | 70 x 70 cm          | 5-6 meses            |
| Calabacín       |                               | Abril-Mayo                            |                      | 6-8                               | 150 x 100 cm        | 80-90 días           |
| Calabaza        |                               | Abril-Mayo                            |                      | 3-4                               | 150 x 200 cm        | 5-6 meses            |
| Cardo           | Marzo-Septiembre              |                                       | Abril-Septiembre     | 12-14                             | 90 x 80             | 6 meses              |
| Cebolleta       | Agosto-Octubre                |                                       | Octubre-Febrero      | 220-225                           | 30 x 15 cm          | 7 meses              |
| Cebolla tardía  | Septiembre-<br>Noviembre      |                                       | Marzo                | 220-225                           | 30 x 15 cm          | 8-9 meses            |

|                         |                     |                   |        |            |           |
|-------------------------|---------------------|-------------------|--------|------------|-----------|
| Col de otoño            | Marzo               | Mayo-Junio        | 30-35  | 60 x 50 cm | 5 meses   |
| Col de invierno         | Mayo                | Junio-Julio       | 30-35  | 60 x 50 cm | 6 meses   |
| Col de primavera        | Julio-Agosto        | Agosto-Septiembre | 30-35  | 60 x 50 cm | 6-7 meses |
| Col de Bruselas         | Mayo-Junio          | Julio – Agosto    | 40     | 50 x 50 cm | 5-6 meses |
| Col de china            | Mayo-Junio          | Julio-Agosto      | 30-35  | 80 x 40 cm | 5-6 meses |
| Coliflor de otoño       | Mayo                | Junio-Julio       | 20-22  | 70 x 70 cm | 6 meses   |
| Coliflor invierno       | de Junio-Agosto     | Julio-Agosto      | 20-22  | 70 x 70 cm | 7 meses   |
| Coliflor primavera      | de Julio-Septiembre | Agosto-Septiembre | 20-22  | 70 x 70 cm | 7 meses   |
| Endivia                 | Marzo-Noviembre     | Abril-Noviembre   | 80-85  | 40 x 30 cm | 7-8 meses |
| Escarola otoño-invierno | Junio-Septiembre    | Junio-Septiembre  | 95-100 | 30 x 35 cm | 3 meses   |
| Escarola de verano      | Marzo-Junio         | Marzo Junio       | 95-100 | 30 x 35 cm | 75 días   |
| Espinaca otoño-invierno |                     | Agosto-Febrero    | 110-15 | 15 x 35 cm | 3 meses   |
| Espinaca verano         | de                  | Febrero-Mayo      | 110-15 | 15 x 35 cm | 3 meses   |
| Fresas                  |                     | Septiembre        | 100    | 30 x 30 cm | 7-8 meses |
| Guisante                |                     | Octubre-Marzo     | 55-60  | 60 x 30 cm | 3-5 meses |

|                                |                  |                 |                     |           |             |             |
|--------------------------------|------------------|-----------------|---------------------|-----------|-------------|-------------|
| Habas                          |                  | Octubre-Febrero |                     | 80-85     | 60 x 20 cm  | 5-6 meses   |
| Vainas                         |                  | Abril-Junio     |                     | 40-45     | 60 x 40 cm  | 60 días     |
| Lechugas<br>otoño-<br>invierno | Agosto-Noviembre |                 | Agosto<br>Noviembre | – 110-115 | 30 x 30 cm  | 90 días     |
| Lechugas<br>primavera-verano   | Marzo-Julio      |                 | Marzo-Julio         | 110-115   | 30 x 30 cm  | 80 días     |
| Nabo de mesa                   |                  | Septiembre      |                     | 440-445   | 15 x 15 cm  | 90-120 días |
| Patata                         |                  | Marzo-Abril     |                     | 60-65     | 40 x 40 cm  | 100 días    |
| Pepino                         |                  | Abril-Mayo      |                     | 20-22     | 120 x 40 cm | 3 meses     |
| Perejil                        |                  | Mayo            |                     |           | A voleo     | 90 días     |
| Pimiento                       | Marzo            |                 | Mayo                | 40-42     | 60 x 40 cm  | 5-6 meses   |
| Puerro                         | Febrero-Marzo    |                 | Julio               | 220-225   | 30 x 15 cm  | 7 meses     |
| Rabanitos                      |                  | Mayo            |                     |           | A voleo     | 30-45 días  |
| Remolacha<br>de<br>mesa        |                  | Mayo            |                     | 165-170   | 30 x 20 cm  | 3-4 meses   |
| Tomate                         | Marzo            |                 | Mayo                | 25        | 80 x 50 cm  | 5-6 meses   |
| Zanahoria                      |                  | Abril-Mayo      |                     |           | A voleo     | 5 meses     |

Extraído de Diputación Foral de Bizkaia (s.f.)

## ANEXO 2: Asociación de cultivos

| CULTIVO         | BUENA ASOCIACIÓN                                        | CULTIVO          | BUENA ASOCIACIÓN                              |
|-----------------|---------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Ajo</b>      | Zanahoria, lechuga, puerro, tomate                      | <b>Patata</b>    | Col, judía                                    |
| <b>Cebolla</b>  | Zanahoria, lechuga remolacha                            | <b>Pepino</b>    | Albahaca, maíz, col, acelga, lechuga, cebolla |
| <b>Col</b>      | Remolacha, zanahoria, pepino, espinaca, romero, tomillo | <b>Pimiento</b>  | Albahaca, berenjena, zanahoria, col, tomate   |
| <b>Coliflor</b> | Apio, tomate, lechuga                                   | <b>Puerro</b>    | Ajo, zanahoria, apio, espinaca, tomate fresa  |
| <b>Espinaca</b> | Apio, col, rabanito, guisante, fresa                    | <b>Remolacha</b> | Cebolla, col, lechuga                         |
| <b>Guisante</b> | Zanahoria, opio, col, espinaca                          | <b>Tomate</b>    | Ajo, zanahoria, cebolla, perejil, albahaca    |
| <b>Lechuga</b>  | Acelgas, remolacha, pepino, espinaca, rabanito          | <b>Zanahoria</b> | Ajo, cebolla, puerro, tomate, col, guisante   |

Extraído de CEDER (2013), p. 21