



# UN JARDÍN EN CLASE

| ¿En qué consiste?             |   |
|-------------------------------|---|
| <b>Edad</b>                   | 6 a 8 años  |
| <b>Objetivo</b>               | <p>Realización de un huerto escolar hidropónico que nos permite trabajar con plantas aun cuando no contamos con áreas verdes para el cultivo.</p> <p>Tiempo: Entre 1 mes y medio a 2 meses.</p> <p>Este método consiste en el cultivo de plantas utilizando semilleros (de foami o de plástico), sustrato, agua y semillas para empezar. Después, una mesa o contenedor para poner las bolsas haciendo de tiestos de las plantas ya crecidas y el sustrato. Hace falta luz solar indirecta y agua varias veces al día.</p> <p>Aprendizaje basado en Proyectos</p> |
| <b>Área principal</b>         | Ciencias de la Naturaleza   |
| <b>Otras áreas de trabajo</b> | Matemáticas/Valores/Lengua/plástica   |
| <b>ODS</b>                    | ODS 13 y ODS 14   |

| Plan de trabajo   |   | Material de apoyo     |
|---|---|-----------------------|
| <b>Porqué son importantes las plantas (2 sesiones)</b>      | <p>Descubrir la importancia que tienen las plantas en nuestra vida.</p> <p>Leyendo un artículo</p>  | Artículo para lectura |
| <b>¿Qué cultivaremos? (2 sesiones)</b>                      | <p>Conocer los diferentes tipos de cultivo</p> <p>Visualiza el video "Agricultura industrial y tradicional":</p>  | Video online          |
| <b>¿Qué es un cultivo Hidropónico? (2 sesiones)</b>         | <p>Conocer en qué consiste la horticultura sostenible y cultivo hidropónico</p>   | Video online          |
| <b>¿Qué necesitan las plantas para crecer? (2 sesiones)</b> | <p>A traves de diferentes vídeos se proponen varios experimentos y actividades</p>  | Video online          |
| <b>Mi jardín hidropónico (4 sesiones)</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender cuáles son las bases de un jardín hidropónico y entender los pasos que hay que seguir para construirlo</li> <li>• Empezar la construcción de un jardín hidropónico</li> </ul> | Videos Youtube        |

# “Un jardín en clase”

## Autores

**Pilar Tobar Vicente.** Licenciada en Filología Inglesa, diplomada en Magisterio (especialidad Inglés) Autora de contenidos para libros de Natural Science para 1ºE.P. En la actualidad trabaja como profesora en un centro educativo y en la UNED. Colabora con diversas editoriales en la creación de material bilingüe.

**Marcos Blanco Kroeger.** Licenciado en Biología Ambiental por la Universidad Autónoma de Madrid, postgrado en la Universidad de Missouri-St. Louis y Master Experto Universitario en Tecnología Educativa por la Universidad de LaSalle. Actualmente trabaja como asesor y editor digital de materiales didácticos para educación bilingüe.

# “Un jardín en clase”

## Índice

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>INTRODUCCIÓN</b> .....                                      | <b>6</b>  |
| 1.1.     | PRESENTACIÓN.....  | 6         |
| 1.2.     | JUSTIFICACIÓN.....   | 6         |
| <b>2</b> | <b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b> .....                          | <b>8</b>  |
| 2.1.     | ORIENTACIONES METODOLÓGICAS.....                               | 8         |
| 2.2.     | ÁREAS O MATERIAS E INTERDISCIPLINARIEDAD.....                  | 9         |
| 2.3.     | OBJETIVOS.....   | 9         |
| 2.4.     | CONTENIDOS.....  | 10        |
| 2.5.     | COMPETENCIAS.....  | 11        |
| 2.6.     | PRODUCTO FINAL.....  | 12        |
| 2.7.     | MODELO DE EVALUACIÓN.....                                      | 12        |
| <b>3</b> | <b>ESTRUCTURA Y DESARROLLO DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA</b> ..... | <b>14</b> |
| 3.1.     | RESUMEN.....   | 14        |
| 3.1.1.   | TABLA DE SECUENCIACIÓN.....                                    | 14        |
| 3.2.     | SESIÓN 1. ¿POR QUÉ SON IMPORTANTES LAS PLANTAS?.....           | 15        |
| 3.3.     | SESIÓN 2. ¿QUÉ CULTIVAREMOS?.....                              | 17        |
| 3.4.     | SESIÓN 3. ¿QUÉ ES UN CULTIVO HIDROPÓNICO?.....                 | 19        |
| 3.5.     | SESIÓN 4. ¿QUÉ NECESITAN LAS PLANTAS PARA CRECER?.....         | 20        |
| 3.6.     | SESIÓN 5, 6 Y 7. PROYECTO: MI JARDÍN HIDROPÓNICO.....          | 22        |
| <b>4</b> | <b>LECTURAS DE AMPLIACIÓN Y MATERIAL RECOMENDADO</b> .....     | <b>27</b> |
| <b>5</b> | <b>PRESENTACIÓN DE AUTORÍA</b> .....                           | <b>29</b> |
| <b>6</b> | <b>ANEXOS</b> .....  | <b>30</b> |
|          | <b>ANEXO 1:</b>  |           |
|          | EVALUACIONES.....  | 31        |
|          | <b>ANEXO 1.1:</b>  |           |
|          | EVALUACIÓN INICIAL.....  | 32        |
|          | <b>ANEXO 1.2:</b>  |           |
|          | EVALUACIÓN DEL PROYECTO.....                                   | 34        |
|          | <b>ANEXO 1.3:</b>  |           |
|          | FICHA DE EVALUACIÓN FINAL.....                                 | 37        |
|          | <b>ANEXO 2</b>   |           |
|          | FICHAS PARA LOS ALUMNOS.....                                   | 40        |

|  |    |
|--|----|
| <b>ANEXO 2.1:</b>  |    |
| FICHA 1: SESIÓN 1. ¿POR QUÉ SON IMPORTANTES LAS PLANTAS?.....    | 41 |
| <b>ANEXO 2.2:</b>  |    |
| FICHA 2: SESIÓN 2. ¿QUÉ CULTIVAREMOS?.....                       | 44 |
| <b>ANEXO 2.3:</b>  |    |
| FICHA 3: SESIÓN 3. ¿QUÉ ES UN CULTIVO HIDROPÓNICO?.....          | 47 |
| <b>ANEXO 2.4:</b>  |    |
| FICHA 4: SESIÓN 4. ¿QUÉ NECESITAN LAS PLANTAS PARA CRECER?.....  | 50 |
| <b>ANEXO 2.5:</b>  |    |
| FICHA 5: SESIONES 5, 6 Y 7. PROYECTO: MI JARDÍN HIDROPÓNICO..... | 53 |

# 0 Datos del Documento

**Encaje Curricular:** Ciencias Naturales

**Temática principal:** Naturaleza y biodiversidad

**Temáticas Secundarias:** General cambio climático

**Idioma:** Castellano

**Tipo de material:** Aprendizaje basado en proyectos ABP

**Contiene:** Fichas alumnos, fichas profesor, fichas de evaluación

**Edad recomendada:** 6 a 8



# 1 Introducción

## 1.1. Presentación

Los huertos escolares son una herramienta didáctica que ayudan a fomentar distintas habilidades en los estudiantes, principalmente relacionadas con el cuidado a las plantas, el respeto al medio ambiente, la responsabilidad y el trabajo en equipo. Además, permiten la adquisición de experiencias y conocimientos de valor social y ambiental pues aplican de forma práctica y vivencial los saberes en torno al cultivo de plantas.

No obstante, este tipo de iniciativas no siempre son fáciles de poner en marcha, ¿qué hacer cuando en nuestras escuelas no contamos con suficientes áreas verdes para el cultivo de plantas?, ¿hay otras formas de cultivos viables y económicas para trabajar con los niños?, ¿cómo se puede vincular una actividad como el cultivo de plantas, de forma transversal, entre distintas asignaturas?

Una posible respuesta a todas estas cuestiones es la agricultura hidropónica. Este es un método que permite cultivar plantas en cualquier espacio, tener mayor control sobre los nutrientes que estas necesitan, reducir costos de instalación y mantenimiento y optimizar la inversión. Cultivar plantas por medio de esta técnica permite fomentar las relaciones sociales.

Además, las plantas sufren el impacto del calentamiento global. El cambio climático afecta a la planta produciéndole cambios en su metabolismo y fenología (ritmos periódicos o estacionales de la planta)

## 1.2. Justificación

Los niños y niñas que hoy se educan en las aulas de las escuelas de todo el país son los que mañana decidirán qué productos y alimentos compran para su propio consumo y el de sus familias. Por lo tanto, inculcar valores que fomenten el desarrollo de una cultura sostenible y educar en la importancia de adoptar hábitos saludables son unos factores clave que no sólo les beneficiará a ellos, sino que también repercutirá de forma positiva al conjunto de la sociedad.

Estos hábitos y conceptos se pueden aprender de diferentes formas: ya sea introduciéndolos en clase a través del currículum de las distintas materias, o bien con actividades complementarias, tales como el trabajo desarrollado en un huerto escolar, visitas a productores relacionados con el sector agroalimentario, e incluso mediante la introducción del concepto de dieta saludable en los menús escolares.

## 2 Descripción del proyecto

### 2.1. Orientaciones metodológicas

En cuanto a la metodología propuesta se han tenido en cuenta los siguientes aspectos:

- **Actividad investigadora:** se pretende que el alumnado haga observaciones, plantee dudas, formule hipótesis y realice comprobaciones, que conecte sus ideas y conocimientos con nuevas fuentes de información para poder ir reelaborando dichas informaciones y sacando sus propias conclusiones
- **Trabajo en grupo:** el alumnado tendrá que organizar su trabajo en grupo, rotando las actividades, intercambiando informaciones, tratando de llegar a acuerdos para solucionar los problemas que surjan o prever lo que pueda ocurrir. Para ello será necesario que se debata, se trabajen distintos modos de tomar y llevar a la práctica las decisiones grupales, preparen y dispongan tareas y actividades distintas para todas las personas del grupo y que sean de principio a fin, ellas y ellos los verdaderos protagonistas en esta tarea
- **Globalidad:** el huerto escolar es un recurso transversal en el que se pueden estudiar temas como las plantas, el suelo, la relación del ser humano con su entorno, los sectores de producción, el consumo, la alimentación, la protección del medio ambiente, las basuras y el reciclaje, la energía y los materiales, la salud y el desarrollo de los pueblos. Es el entorno donde se puede experimentar la interdisciplinariedad, donde las disciplinas serán instrumentos que ayuden y contribuyan a descubrir e interpretar la realidad, donde se percibe la globalidad de la naturaleza, en la que todo está relacionado, nada está incomunicado y todo forma parte de todo: el agua, el aire, el sol, la tierra, los alimentos que nos ofrece y nuestro esfuerzo al trabajarlo



## 2.2. Áreas o materias e interdisciplinariedad

- **En Ciencias Naturales se pueden abordar temas tales como:** el crecimiento de las plantas, la luz y el agua, la fotosíntesis, el ciclo de vida de las plantas, las partes que nos comemos de las plantas, tipos de frutos y semillas, nombres científicos y nombres comunes (taxonomía), nutrimentos del suelo, el oxígeno en el suelo, variedades de una misma especie, propiedades nutrimentales de verduras y hortalizas, función de las raíces y plantas que pueden crecer en raíz flotante
- **Ciencias Sociales, Geografía e Historia:** el paisaje rural, los cambios producidos en el entorno por la acción humana, orígenes de la agricultura, la producción agrícola, la agricultura ecológica, impactos de la agricultura a nivel ambiental, principales cultivos en España y en el resto del mundo, usos del agua, los alimentos primarios o esenciales, la conservación de alimentos, el medio ambiente y su protección y conservación
- **Educación Física:** realización de actividades y juegos al aire libre. Adaptación al medio natural: salidas y excursiones
- **Educación Plástica y Visual:** representación del medio. Análisis de imágenes. Dibujo. Diseño de eslóganes, etiquetas, campañas, etc.
- **Lengua castellana:** desarrollo de discursos orales, buscando cauces creativos de comunicación
- **Matemáticas:** registro de crecimiento en plántulas (empleo de unidades de medida de tamaño), comparaciones entre tamaños de plántulas, uso de tablas de datos para el registro, cálculo de volumen, concepto de capacidad, el concepto de peso y sus respectivas unidades de medida
- **Valores:** el fomento y práctica de valores como la responsabilidad, el trabajo en equipo, la colaboración y la solidaridad. Reconocer el trabajo de agricultores y campesinos y su importancia en nuestra sociedad, así como la importancia de usar técnicas ambientalmente amigables en los cultivos

## 2.3. Objetivos

- Conocer los principios fundamentales de la agricultura ecológica basados en el funcionamiento de los ecosistemas naturales

- Conocer y experimentar el cultivo de hortalizas en un huerto, sembrando, plantando y recolectando, valorando el esfuerzo necesario para obtenerlas
- Dar a conocer las técnicas propias de la agricultura ecológica sabiendo escoger los cultivos y las rotaciones que mejor se adapten al tipo de suelo y al clima
- Apreciar la calidad y las propiedades nutritivas de los productos procedentes del huerto ecológico
- Conocer las diversas formas de cultivo, el proceso de la fotosíntesis, así como el tipo de vitaminas que aportan los vegetales, identificando las plantas de las que provienen
- Aprender a valorar la biodiversidad
- Investigar y descubrir la influencia de nuestra manera de vivir en los problemas medioambientales y sus efectos sobre el cambio climático. Reflexionar y mostrar una actitud crítica ante este hecho y buscar alternativas
- Fomentar el trabajo cooperativo, con actividades lúdicas y creativas en contacto con el medio natural
- Aprender a cultivar productos de forma inocua y sostenible y a manejarlos con éxito
- Desarrollar el sentido de la responsabilidad y el compromiso con la gestión del huerto
- Recuperar y conservar el conocimiento de la cultura del agricultor

#### 2.4. Contenidos

- Los cultivos hidropónicos
- Los recursos naturales
- El medio físico: agua, suelo, aire
- Flora: espontánea, cultivos, hierbas ornamentales, medicinales, aromáticas...

- Árboles: autóctonos, frutales...
- Suelo: ácido, básico, arcilloso, arenoso, compacto...
- Erosión e impactos
- Biodiversidad y la problemática de los monocultivos
- Fauna: polinizadores, descomponedores, seres perjudiciales y beneficiosos, parásitos...
- Tipos de abono y su impacto sobre el medio
- Nutrición y cultura gastronómica

## 2.5. Competencias

- **Competencia Cívica y Social:** a través de las relaciones con los compañeros
- **Competencia matemática, científica y técnica:** a través del conocimiento y manejo de elementos y conceptos matemáticos básicos que puedan ser utilizados en situaciones reales relacionadas con el huerto hidropónico, que impliquen procesos de razonamiento que lleven a la solución de problemas o a la obtención de información
- **Competencia en el Conocimiento e Interacción con el Mundo Físico:** a través de la interacción del alumno con el mundo que le rodea, procurando la conservación de los recursos y demostrando un espíritu crítico en la observación de la realidad y en el análisis de los mensajes informativos y publicitarios. Desarrollando el pensamiento científico-técnico, el uso responsable de los recursos naturales, el cuidado del medio ambiente, el consumo responsable y la salud individual como elementos clave de la calidad de la vida de las personas
- **Competencia Digital:** mediante el uso de técnicas y estrategias diversas para acceder a la información (oral, impresa, audiovisual, digital o multimedia) y la utilización de las tecnologías de la información y comunicación
- **Competencia en Comunicación Lengua materna:** mediante los intercambios comunicativos, la lectura que facilita la interpretación y

la fantasía, las producciones escritas en diferentes contextos, el uso de la lengua extranjera, etc.

- **Sentido y expresión cultural:** valorando críticamente diferentes manifestaciones culturales y artísticas, expresando ideas y experiencias a través de diferentes medios artísticos...
- **Competencia Aprender a Aprender:** promoviendo el trabajo en equipo, la observación, planificación de actividades, resolución de problemas

## 2.6. Producto final

Los alumnos realizarán un cultivo hidropónico en grupos intentando comprender cuáles son las bases de un jardín hidropónico y entender los pasos que hay que seguir para construirlo

## 2.7. Modelo de evaluación

La evaluación de la realización de un cultivo hidropónico persigue fundamentalmente la mejora del mismo y no la medida de los aprendizajes que se dan en él, por ello a la hora de evaluar el cultivo hidropónico hay que tener en cuenta todas las fases de su puesta en marcha y deben ser todos los implicados e implicadas los que participen en ella, principalmente los alumnos, verdaderos protagonistas y artífices del huerto

| PLANIFICACIÓN   | HUERTO HIDROPÓNICO  | RESULTADOS  |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivación</li> <li>• Intereses y necesidades de los alumnos/as</li> <li>• Integración curricular</li> <li>• Objetivos y contenidos</li> <li>• Recursos: terreno, instrumentos, materiales...</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Método, trabajo en grupo, investigación</li> <li>• Actividades</li> <li>• Ambiente del grupo</li> <li>• Actitudes</li> <li>• Temporalización</li> <li>• Coherencia con la educación ambiental</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Logro de los objetivos</li> <li>• Resultados esperados</li> <li>• Cambio de actitudes</li> <li>• Cosechas</li> <li>• Mejora ambiental del entorno: jardín, interior, etc.</li> </ul> |

La evaluación del proceso debe efectuarse de forma continua, empezando por los procesos previos de organización y planificación, siguiendo por la ejecución y mantenimiento del huerto (trabajo en grupo, ambiente de confianza...) y terminando con una valoración global en el que las

respuestas de los alumnos a las diferentes actividades serán tenidas en cuenta a la hora de revisar la marcha del huerto y planificar modificaciones y mejoras para el próximo curso.

Respecto al aprendizaje de los alumnos, realizaremos una evaluación inicial diagnóstica para evaluar sus conocimientos previos sobre recursos naturales (suelo, aire, agua...). La evaluación permanente estará centrada en el aprendizaje de procedimientos y actitudes: observación, creatividad, responsabilidad en las tareas, espíritu cooperativo...

Todas las actividades propuestas son complementadas con una diversidad de elementos de evaluación (ver [Anexo I](#)) que ayuden tanto al docente como al alumno en el seguimiento del grado de consecución de los objetivos, incidiendo especialmente en el proceso de aprendizaje y en la metacognición.

# 3

## Estructura y desarrollo de la secuencia didáctica

### 3.1. Resumen

El proyecto está previsto para realizar en unas 7 sesiones como se muestra en la tabla que aparece a continuación.

Como se muestra en la tabla, hay que tener en cuenta que la última sesión (la creación de un jardín hidropónico) puede llevar más tiempo.

#### 3.1.1. Tabla de secuenciación

| Sesión  | Actividades  | Tiempo de realización |
|---|--|-----------------------|
| <b>Sesión 1: ¿Por qué son importante las plantas?</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lectura del artículo: ¿Por qué son importantes las plantas?: <a href="http://reservaeleden.org/plantasloc/intro/impotancia.html">http://reservaeleden.org/plantasloc/intro/impotancia.html</a></li> <li>Descubrir la importancia que tienen las plantas en nuestra vida.</li> </ul> | 2h                    |
| <b>Sesión 2: ¿Qué cultivaremos?</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Visualización del video “Agricultura industrial y tradicional”</li> <li>Visualización video "Como introducción a la agricultura urbana"</li> </ul>  | 2h                    |
| <b>Sesión 3: ¿Qué es un cultivo hidropónico?</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Visualización del siguiente vídeo “Hidroponía para niños”</li> <li>Investigación acerca de los cultivos hidropónicos y por equipos realizar una presentación por medio de PowerPoint o herramientas similares.</li> </ul>   | 2h                    |

| Sesión   | Actividades   | Tiempo de realización |
|--|---|-----------------------|
| <b>Sesión 4: ¿Qué necesitan las plantas para crecer?</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualización del siguiente vídeo "La Fotosíntesis para niños"</li> <li>• Realización por grupos del Experimento para ver la alimentación de las plantas</li> </ul>                                    | 2h                    |
| <b>Sesión 5, 6, 7. El jardín hidropónico</b>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualización de siguiente video "cómo hacer cultivos hidropónicos en el colegio"</li> <li>• Puesta en marcha del huerto hidropónico (se necesitan varias sesiones para realizar el huerto)</li> </ul> | 3-6 horas             |

A continuación, se pasa a la descripción detallada de las Sesiones:

### 3.2. Sesión 1. ¿Por qué son importantes las plantas?

**Materiales necesarios:**

- Ordenador con conexión internet y proyector

**Duración:**

- 2 horas

**Objetivos:**

- Conocer por qué son importantes las plantas para la vida en nuestro planeta
- Descubrir la relación de las plantas con el ser humano

**Distribución del espacio y los alumnos:**

- Aula de clase habitual

**Contexto:**

- Prácticamente todo lo que comemos proviene directa o indirectamente del reino vegetal. Muchos de los animales, de los que provienen los alimentos que consumimos, se alimentan de plantas. Las plantas producen sustancias que podemos usar como **medicinas**. Las plantas **nos dan energía**, son **materiales naturales**, hacen hermoso el lugar donde vivimos, **nos dan oxígeno**: el oxígeno que respiramos todos los días es un producto



de un proceso llamado fotosíntesis. **Regulan el agua y afectan al clima:** las plantas son componentes importantes en el ciclo del agua.

### Actividad Inicial

Realiza una lluvia de ideas entre tus alumnos. Pregunta: ¿Por qué son importantes las plantas? ¿Cuáles son los beneficios de las plantas? ¿Qué aportan las plantas al ser humano?

Leer y comentar los contenidos de la siguiente página: ¿Por qué son importantes las plantas?

<http://reservaeleden.org/plantasloc/intro/importancia.html>

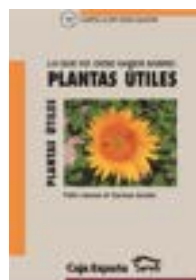


Ver [Anexo II](#) Fichas para los alumnos (Ficha 1).

### Propuesta:

- Descubre la importancia que las plantas tienen en nuestra vida diaria. Plantas comestibles, textiles, tintóreas, medicinales, combustibles, madereras...son algunas de las utilidades más frecuentes del mundo vegetal, pero hay más...Descarga el siguiente pdf:

<http://www.saber.es/web/biblioteca/libros/plantas-utiles/plantas-utiles.pdf>.



- Selecciona las plantas que consideres más interesantes. Haz equipos y entrega a cada equipo el nombre de una de las plantas que hayas seleccionado. Pide a los alumnos que investiguen sobre ella y realicen una pequeña presentación sobre sus características,



usos y propiedades. Las plantas seleccionadas pueden ser las mismas que posteriormente usareis para hacer vuestro jardín

- También puedes plantear y organizar una excursión/visita a algún jardín botánico cercano para conocer de cerca las plantas y sus usos. Por ejemplo:

<http://www.rjb.csic.es/jardinbotanico/ficheros/documentos/pdf/itinerarios/plantasparalavida/itinerariolasplantasyelhombre.pdf>



#### Criterio de evaluación:

- Se rellenará el cuadro de investigación KWL. Ver [Anexo I](#). Apartado 1.1 evaluación inicial

### 3.3. Sesión 2. ¿Qué cultivaremos?

#### Materiales necesarios:

- Ordenador con conexión internet y proyector

#### Duración:

- 2 horas

#### Objetivos:

- Conocer los diferentes tipos de cultivo
- Seleccionar el tipo de plantas que se pueden cultivar en un huerto/jardín escolar



#### Distribución del espacio y los alumnos:

- Aula de clase habitual. Cuatro grupos de alumnos

#### Contexto:

- Se denomina cultivo a la práctica de sembrar semillas en la tierra y realizar diversas actividades para garantizar que las mismas germinen y crezcan de forma exitosa. Su clasificación varía en función de distintos factores, como la cantidad de agua aportada (cultivo de secano y de regadío), su extensión (cultivo de subsistencia e industrial), su impacto sobre el terreno (cultivo intensivo y extensivo), etc. En la actualidad, la necesidad de

producción de alimentos a gran escala ha provocado un incremento en el número de monocultivos (siembra masiva de un mismo tipo de alimento, que permite alcanzar grandes volúmenes a costos más bajos), una práctica que tiene sus pros y sus contras. Por otra parte, cada vez un mayor número de personas buscan cultivar y producir sus propios alimentos, en huertos urbanos, por ejemplo. La experiencia en el cuidado de las plantas es muy gratificante porque no solo te permite apreciar la naturaleza y la importancia de su conservación, sino que te da la seguridad de conocer de primera mano los alimentos que puedes obtener de ellas, controlando su calidad, así como los productos y materiales empleados en su cultivo

### Actividad 1

Plantea una lluvia de ideas para averiguar el nivel de conocimientos de los alumnos. Pídeles que empiecen por tratar de responder a las siguientes preguntas entre todos: ¿Qué es la agricultura? ¿Sabes qué tipos de cultivos y plantas cultivadas hay? ¿Cómo se realiza un cultivo?

Visualiza el video “Agricultura industrial y tradicional”:

<https://www.youtube.com/watch?v=x1nfGAd9i3Q>



Ver [Anexo II](#) Fichas para los alumnos (Ficha 2).

### Actividad 2

Divide la clase en cuatro grupos.

Cada grupo investigará acerca de uno de estos tipos de plantas: medicinales, aromáticas, comestibles y ornamentales.

Entre las plantas comestibles que se pueden cultivar en un jardín escolar se encuentran las espinacas, las acelgas, la lechuga, etc... Entre las aromáticas están la albahaca, el romero y el tomillo, etc. Haz una selección de las plantas que creas que podríais cultivar en vuestro centro. Presenta esta selección a los alumnos y pregúntales: ¿Cuáles os gustaría cultivar? En función de las plantas escogidas, cada grupo investigará sobre una de las plantas en particular y realizará un cartel con fotos explicando de qué tipo son, como se cultivan, su historia e importancia para el ser humano, sus usos y propiedades, etc.

Si los alumnos conocen o usan *minecraft*, sugiere la posibilidad de plantar distintos cultivos en el juego.

### 3.4. Sesión 3. ¿Qué es un cultivo hidropónico?

**Materiales necesarios:**

- Ordenador con conexión internet y proyector
- Ordenadores o tablets para preparar las presentaciones

**Objetivos:**

- Conocer en qué consiste la horticultura sostenible
- Descubrir qué es un cultivo hidropónico y en qué consiste

**Duración:**

- 2 horas

**Distribución del espacio y los alumnos:**

- Aula de clase habitual. Cuatro grupos de alumnos

**Contexto:**

- Las plantas tienen una serie de necesidades básicas para crecer y desarrollarse: aire, luz, agua y nutrientes. La hidroponía es un tipo de cultivo en el que no se requiere de tierra para el crecimiento de las plantas. La palabra “hidroponía” procede del griego hydro = agua; y ponos = trabajo, es decir que es un trabajo en el agua. Las plantas para crecer y desarrollarse consumen todos los nutrientes que se encuentran en un medio líquido conocido como solución nutritiva. Esta solución se compone de varias sales cuya mezcla permite un rápido y eficiente crecimiento de las plantas.

#### Actividad 1

Plantea una lluvia de ideas para tratar de responder las siguientes preguntas entre todos:

¿Cuáles son las necesidades básicas de una planta? ¿Se pueden cultivar plantas sin tierra? ¿Qué es un cultivo hidropónico?

Visualizamos el siguiente vídeo: Paso a paso: hidroponía casera:  
<https://www.youtube.com/watch?v=LpLyfDZ5im0>



Ver [Anexo II](#) Fichas para los alumnos (Ficha 3).

## Actividad 2

Anima a los alumnos a que investiguen acerca de los cultivos hidropónicos y que por equipos realicen una presentación por medio de PowerPoint o herramientas similares. Los temas a tratar pueden ser los siguientes:

- Características de un cultivo hidropónico
- Tipos de plantas que se pueden cultivar en un cultivo hidropónico
- Ventajas y desventajas de un cultivo hidropónico

Tras la presentación de sus trabajos en clase, realiza una lluvia de ideas para considerar la posibilidad de llevar a cabo la instalación de un jardín/huerto hidropónico en clase como proyecto grupal.

## 3.5. Sesión 4. ¿Qué necesitan las plantas para crecer?

### Materiales necesarios:

- Ordenador con conexión internet y proyector

### Objetivos:

- Conocer qué necesitan las plantas para crecer
- Investigar los elementos que necesitan las plantas para vivir



### Duración:

- 2 horas

### Distribución del espacio y los alumnos:

- Aula de clase habitual. Grupos de trabajo

### Contexto:

- Todos los seres vivos están hechos de materia orgánica. La materia orgánica está compuesta de los siguientes elementos: nitrógeno, oxígeno, hidrógeno y carbono. Estos son los elementos que forman las plantas. Además, las cinco claves para el crecimiento de una planta son luz, dióxido de carbono, oxígeno, agua y nutrientes. Las plantas necesitan luz para poder realizar el proceso de fotosíntesis. La fotosíntesis crea azúcares, los cuales proporcionan la energía necesaria para que se produzcan los procesos vitales de una planta.

**Actividad 1**

Comenta a los alumnos que, si deseamos comprender cómo alimentar y cuidar las plantas de nuestro huerto/jardín, debemos saber de qué están hechas y de qué y cómo se alimentan. Anima a los alumnos a tratar de responder a estas cuestiones en una lluvia de ideas.

A continuación, proyecta el vídeo “La Fotosíntesis:

<https://www.youtube.com/watch?v=ru6rZNQg3eM>



Ver [Anexo II](#) Fichas para los alumnos (Ficha 4).

**Actividad 2****Materiales:**

- 2 vasos de cristal
- Tijeras
- Colorante alimenticio
- Un clavel (preferiblemente blanco)
- Agua

**Indicaciones para el profesor:**

- Propón a los alumnos que realicen un experimento para entender mejor como se alimentan las plantas. Para ello, proyecta en clase el vídeo “experimento para ver la alimentación de las plantas”:  
<https://youtu.be/mjq1ub4gp5g>



- Ten preparados los materiales con antelación. Una vez que los alumnos hayan visto el video y entendido el experimento, pídeles que trabajen por equipos y que traten de reproducirlo en clase

### 3.6. Sesión 5, 6 y 7. Proyecto: Mi jardín hidropónico

**Materiales necesarios:**

- Ordenador con conexión internet y proyector
- Consultar otros materiales en las diferentes etapas

**Objetivos:**

- Comprender cuáles son las bases de un jardín hidropónico y entender los pasos que hay que seguir para construirlo
- Empezar la construcción de un jardín hidropónico

**Duración:**

- de 3 a 6 horas

**Distribución del espacio y los alumnos:**

- Aula de clase habitual. Grupos de trabajo

**Actividad final por etapas:**

- Planteamos a los alumnos el reto de poner en marcha la construcción de un jardín hidropónico. Les pediremos que se organicen para tratar de responder las siguientes preguntas: ¿Cómo lo haremos?; ¿qué cultivaremos?; ¿qué materiales necesitaremos?; ¿dónde lo haremos?; ¿qué haremos con las plantas cultivadas?; ¿cómo nos organizaremos?; y ¿cómo compartiremos nuestra experiencia?
- Ver [Anexo II](#) Fichas para los alumnos (Ficha 5)

**Propuesta de trabajo:**

Proyecta cualquiera de los siguientes videos en clase:

- Dificultad alta:
  - “Como cultivar lechuga hidropónica”:  
<https://www.youtube.com/watch?v=612fvoUSxtw>



- “Cultivo hidropónico de Lechuga casero fácil”:  
<https://youtu.be/FsrrCtlScH8>



- Dificultad baja:
  - “Como hacer cultivos hidropónicos en el colegio”:  
<https://youtu.be/NQCdvl3a0i0>



La puesta en marcha de este proyecto es un proceso complicado. Trata de dar a los alumnos una serie de pautas para todas las preguntas realizadas anteriormente:

- **¿Cómo lo haremos?** Aconséjales que consideren si van a necesitar asesoría. En caso afirmativo, trata de organizar una charla con algún especialista invitado. Trata de que esta persona también pueda seguir asesorándolos en las distintas fases del proyecto
- **¿Qué cultivaremos?** Para la técnica de raíz flotante se sugiere sembrar lechuga orejona pues su crecimiento es relativamente rápido. Aprovecha para que los alumnos investiguen acerca de la lechuga, por ejemplo: nombre científico, cómo se siembra, condiciones para su crecimiento, tiempo de germinación, enfermedades y plagas. También podrán plantar las plantas que hayan escogido anteriormente y comparar los resultados
- **¿Qué materiales necesitamos?** Se requiere de un contenedor pequeño que funcionará como almacigo, arena fina que será el sustrato donde germinarán las plantas, semillas de las plantas escogidas, un contenedor más grande que funcionará como sitio de cultivo final, solución nutritiva, tabla de unicel perforada, vasitos plásticos, velcro (relleno de almohadas) o en su lugar cubitos de esponja, mesa o tablas para sostener el contenedor con la solución nutritiva. Es aconsejable que el proyecto cuente con la supervisión de varios profesores y que estos cuenten con una formación previa. En esta página encontrarás información suficiente:

<https://www.hidroponiacasera.net/>



- **¿Dónde lo haremos?** Puede ser en un salón que cuente con algún espacio libre de al menos 1m2 con suficiente luz (cercano a las ventanas) o en la clase si contamos con espacio suficiente
- **¿Cómo nos organizaremos?** Propón a los alumnos que se organicen en equipos de trabajo y que se repartan las tareas, por ejemplo, nombrando distintos roles y elaborando un calendario de trabajo
- **¿Qué haremos con las plantas cultivadas?** Pide a los alumnos que decidan cual va a ser la finalidad de las plantas cultivadas (llevarlas a casa, compartirlas con la comunidad escolar, presentarlas en una exposición, etc.)
- **¿Cómo compartiremos nuestra experiencia?** Defina con sus alumnos cómo presentarán sus resultados y a quienes lo enseñarán (a toda la clase, a las familia u otros...)

### Etapas de trabajo

Para trabajar estas etapas de trabajo y darte ideas de cómo llevar a cabo este proyecto puedes consultar el siguiente documento de SÍRUKI Educación Ambiental:

La hidroponia como proyecto grupal

<https://consultoriasiruki.files.wordpress.com/2012/08/la-hidroponia-como-proyecto-grupal-siruki.pdf>





- Etapa 1

- Preparar almácigo. Implica forrar con plástico grueso toda la parte interior del contenedor pequeño que funcionará como almácigo (Foto 1). Esto es para evitar fugas del sustrato. Ya forrado, se coloca el sustrato previamente desinfectado (se debe dejar remojando 24 horas antes en agua con unas gotitas de cloro) y humedecido para después emparejar la superficie (Foto 2)
- Siembra. Se puede dividir el almácigo en tres partes para que por orden de lista cada niño siembre al menos tres semillas. Recuerda que si sólo siembran una puede que no germine y eso genera frustración y desinterés. Utiliza trozos de micas para indicar el orden de cultivo y que los niños identifiquen rápidamente cuáles son sus plántulas una vez que éstas comiencen a crecer. Saquen el almácigo al sol. El día de la siembra no se hace ningún riego pues el sustrato está húmedo. Recuerden meterlo a un sitio techado al final del día para evitar exceso de agua en caso de lluvia
- Riegos. Al día siguiente de la siembra se da inicio con el primer riego. Éste debe hacerse dos veces al día, de preferencia en las mañanas y a la hora de salida empleando un aspersor
- Medición de plántulas y registro. Cuando las semillas germinen y salgan las primeras plántulas, cada niño debe medir una vez por semana sus tres plántulas y anotar el tamaño en una hoja de registro de crecimiento. Dicha hoja puede contener los siguientes datos: fecha, número de plántula, tamaño y observaciones. Pueden tenerla en su cuaderno de matemáticas o en el de Ciencias Naturales

- Etapa 2

- Preparación de contenedor. Así como forraron el contenedor del almácigo, harán el mismo procedimiento para el contenedor grande. Asegúrense de que no queden cortes en el plástico, sobre todo en la parte interna porque puede haber fugas de la solución nutritiva. Al mismo tiempo, deben perforar varios círculos en un tablón de unicel pues en ellos colocarán las plántulas de lechuga. La separación entre cada círculo debe ser de al menos 10 cm
- Elaboración de solución nutritiva. La solución nutritiva pueden adquirirla en forma de sales en algunos sitios de internet

([www.hydroenvironment.com.mx](http://www.hydroenvironment.com.mx)) o en lugares donde venden materiales para cultivos. Al prepararla pueden invitar a especialistas en hidroponía. Las sales se mezclan con agua dependiendo de la capacidad del contenedor. La solución preparada se vacía al contenedor grande

- Trasplante. Los niños deben seleccionar sólo una lechuga (de preferencia la más grande) para trasplantarla a la solución nutritiva. Las otras dos plántulas pueden colocarlas en macetas y puede hacerse una comparación de crecimiento entre las que están en tierra y las que están en solución nutritiva. El trasplante debe hacerse muy temprano en la mañana
- Etapa 3
  - Oxigenación. Desde el día del trasplante hay que hacer la oxigenación de las raíces. Esto implica hacer movimientos con una mano en la solución nutritiva, agitando un poco el líquido en varias zonas del contenedor durante 2 o 3 minutos
- Etapa 4
  - Cosecha. Es la etapa final del cultivo hidropónico. La determinarán en función del tamaño de sus lechugas. Cuando éstas tengan suficientes hojas y su tamaño oscile entre 20 y 25 cm, ¡es tiempo de cosechar!

**Criterios de evaluación:**

- Se realizará a través de la rúbrica del Proyecto y la ficha de evaluación final. Ver [Anexo I](#) (Apartado 1.2 evaluación del proyecto y Apartado 1.3 ficha de evaluación final)

## 4

## Lecturas de ampliación y material recomendado

### Referencias

- ¿Por qué son importantes las plantas? Cruz-Paredes, L. & M. Cruzado-Cardiel. 2009. Conociendo las plantas de mi localidad. Manual de alumnos y profesores. Centro de Investigaciones Tropicales, Universidad Veracruzana.  
<http://reservaeleden.org/plantasloc/intro/impotancia.html>
- La hidroponía como proyecto grupal. María de la Paz Ceja Adame, Consultoría Siruki. 2012  
<https://consultoriasiruki.files.wordpress.com/2012/08/la-hidroponia-como-proyecto-grupal-siruki.pdf>
- Experimento de cultivo hidropónico. Colegio Diocesano Santiago el Mayor. 12 de Junio 2015.  
<http://www.santiagoelmayor.es/experimento-de-cultivo-hidroponico/>
- Plantas útiles. Por Félix Llamas & Carmen Acedo, Caja España.  
<http://www.saber.es/web/biblioteca/libros/plantas-utiles/plantas-utiles.pdf>
- Las plantas y el hombre: Real Jardín botánico, CSIC.  
<http://www.rjb.csic.es/jardinbotanico/ficheros/documentos/pdf/itinerarios/plantasparalavida/itinerariolasplantasyelhombre.pdf>
- Crear y manejar un huerto escolar. Jane Sherman, FAO.  
<http://www.fao.org/3/a-a0218s.pdf>
- El huerto escolar. CEIDA, Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Mayo 1998.  
[http://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/dig\\_publicaciones\\_innovacion/es\\_edu\\_ambi/adjuntos/800001c\\_huerto\\_escolar\\_c.pdf](http://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/dig_publicaciones_innovacion/es_edu_ambi/adjuntos/800001c_huerto_escolar_c.pdf)

### Lecturas de ampliación y material externo recomendado

- Plantas comestibles. Cultura 10.  
<https://www.cultura10.com/plantas-comestibles/>
- 16 plantas comestibles para tu jardín. Jardineria On.  
<https://www.jardineriaon.com/plantas-comestibles-jardin.html>
- 9 plantas comestibles que puedes cultivar en tu cocina. Genial guru.  
<https://genial.guru/creacion-hogar/9-plantas-comestibles-que-puedes-cultivar-en-tu-cocina-144205/>
- La huerta del cole .Huertos escolares de Torrelodones.  
<http://www.lahuertadelcole.com/porque/>
- 5 razones para tener un huerto en el colegio. Colegio khalikgibrán.  
<http://colegiokhalikgibrán.es/2015/05/20/5-razones-las-huerto-escolar-colegio/>
- Horticultura sostenible, el papel de la preparación del suelo. Horticultura global. Febrero 2010.  
[http://www.horticom.com/revistasonline/horticultura/rhg288/46\\_47.pdf](http://www.horticom.com/revistasonline/horticultura/rhg288/46_47.pdf)
- Manual básico de horticultura urbana. Cityhuerto.  
<https://ecocosas.com/wp-content/uploads/Biblioteca/perma/Cityhuerto-ManualHorticulturaUrbana.pdf>
- Hidroponía para niños: Jardín hidropónico. Hidroponía casera. 24 Noviembre 2015.  
<https://www.hidroponiacasera.net/hidroponia-para-ninos/>
- Cultivo en Hidroponía. Jose Beltrano y Daniel O. Gimenez (2015)  
[http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/46752/Documento\\_completo.pdf?sequence=1](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/46752/Documento_completo.pdf?sequence=1)
- Guía de hidroponía para principiantes. El holandés picante.  
<http://elholandespicante.com/guia-de-hidroponia-para-principiantes/>
- Blog de huertos urbanos: Huertos escolares. Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.  
<https://colaboradores.vitoria-gasteiz.org/hiribaratzeak/tag/mesas-de-cultivo/>

# 5

## Presentación de autoría

**Pilar Tobar Vicente.** Licenciada en Filología Inglesa, diplomada en Magisterio (especialidad Inglés) Autora de contenidos para libros de Natural Science para 1ºE.P. En la actualidad trabaja como profesora en un centro educativo y en la UNED. Colabora con diversas editoriales en la creación de material bilingüe.

**Marcos Blanco Kroeger.** Licenciado en Biología Ambiental por la Universidad Autónoma de Madrid, postgrado en la Universidad de Missouri-St. Louis y Master Experto Universitario en Tecnología Educativa por la Universidad de LaSalle. Actualmente trabaja como asesor y editor digital de materiales didácticos para educación bilingüe.

“Un jardín en clase” ha sido elaborado por terceros en el marco del Proyecto EducaClima desarrollado por Iberdrola con el fin de poner a disposición de la comunidad docente recursos educativos de diferentes temáticas medioambientales con un nexo común que es el cambio climático.

Los términos empleados en esta publicación y la presentación de los datos que en ella aparecen no implican toma alguna de posición de parte IBERDROLA. Las ideas y opiniones expresadas en esta obra son las de los autores y no reflejan el punto de vista de IBERDROLA ni comprometen a la Organización, así como tampoco de los contenidos en otros sitios web mediante hipervínculo o vínculo. En ningún caso, los mencionados hipervínculos serán considerados como recomendación, patrocinio o distribución por parte de IBERDROLA de la información, productos y/o servicios de titularidad de terceros.

# 6

## Anexos

|  |    |
|--|----|
| <b>ANEXO 1:</b>  |    |
| EVALUACIONES.....  | 31 |
| <b>ANEXO 1.1:</b>  |    |
| EVALUACIÓN INICIAL.....  | 32 |
| <b>ANEXO 1.2:</b>  |    |
| EVALUACIÓN DEL PROYECTO.....                                     | 34 |
| <b>ANEXO 1.3:</b>  |    |
| FICHA DE EVALUACIÓN FINAL.....                                   | 37 |
| <b>ANEXO 2</b>   |    |
| FICHAS PARA LOS ALUMNOS.....                                     | 40 |
| <b>ANEXO 2.1:</b>  |    |
| FICHA 1: SESIÓN 1 ¿POR QUÉ SON IMPORTANTES LAS PLANTAS?.....     | 41 |
| <b>ANEXO 2.2:</b>  |    |
| FICHA 2: SESIÓN 2. ¿QUÉ CULTIVAREMOS?.....                       | 44 |
| <b>ANEXO 2.3:</b>  |    |
| FICHA 3: SESIÓN 3. ¿QUÉ ES UN CULTIVO HIDROPÓNICO?.....          | 47 |
| <b>ANEXO 2.4:</b>  |    |
| FICHA 4: SESIÓN 4. ¿QUÉ NECESITAN LAS PLANTAS PARA CRECER?.....  | 50 |
| <b>ANEXO 2.5:</b>  |    |
| FICHA 5: SESIONES 5, 6 Y 7. PROYECTO: MI JARDÍN HIDROPÓNICO..... | 53 |

**Anexo 1:**  
**Evaluaciones**

**Anexo1**  
**Anexo 1.1:**  
**Evaluación inicial**



**Evaluación inicial**

**Cuadro de investigación (kwl)**

Antes de comenzar la investigación sobre las plantas, el cambio climático y su influencia en las plantas escribe lo que sabes o lo que has oído sobre el tema. Después de haber investigado y trabajado acerca de ello apunta lo que has aprendido.

| Lo que sabes | Lo que quieres saber | Lo que has aprendido |
|--------------|----------------------|----------------------|
|              |                      |                      |

**Anexo 1**  
**Anexo 1.2:**  
**Evaluación del proyecto**

---

**Evaluación del proyecto**

**Rúbrica**

| Categoría                             | Muy bien (3)  | Bien (2)   | Debemos mejorar (1)  |
|---------------------------------------|---|--|--|
| <b>Progresar en el aprendizaje</b>    | Todos los miembros del equipo hemos estado atentos y concentrados en la tarea.  | Todos los miembros del equipo menos uno o dos hemos estado atentos y concentrados en la tarea.                                   | Nadie o prácticamente ninguno hemos estado atento ni concentrados en la tarea.   |
|                                       | Hemos realizado todas las actividades planteadas  | Hemos realizado más o menos la mitad de las actividades planteadas   | No hemos acabado ninguna de las actividades propuestas o hemos acabado muy pocas.  |
| <b>Ayudarnos los unos a los otros</b> | Si ha sido necesario, todos los miembros del equipo hemos pedido ayuda con corrección.  | Si ha sido necesario, todos los miembros del equipo menos uno o dos, hemos pedido ayuda con corrección.                          | Si ha sido necesario, nadie o prácticamente nadie hemos pedido ayuda con corrección, o lo hemos hecho de forma incorrecta.   |
|                                       | Todos los miembros del equipo hemos ayudado correctamente (explicando cómo se hace) si alguien nos lo ha pedido.                    | Todos los miembros del equipo menos uno o dos hemos ayudado correctamente (explicando cómo se hace) si alguien nos lo ha pedido. | Nadie o prácticamente ninguno hemos ayudado correctamente (explicando cómo se hace) si alguien nos lo ha pedido, o bien lo hemos hecho de forma incorrecta (sin explicárselo y dejándole copiar) |
| <b>Objetivos específicos</b>          | Todos hemos conseguido trabajar en equipo, respetar a los demás...  | Todos menos uno o dos hemos conseguido trabajado en equipo, respetar a los demás...  | No hemos conseguido o prácticamente ninguno trabajar en equipo, respetar a los demás...  |
|                                       | Todos los miembros del equipo hemos tenido en cuenta la creatividad, el pensamiento crítico y reflexivo, el diálogo constructivo... | Todos menos uno o dos hemos tenido en cuenta la creatividad, el pensamiento crítico y reflexivo, el diálogo constructivo...      | La mayoría de los miembros no hemos tenido en cuenta la creatividad, el pensamiento crítico, diálogo constructivo ...  |
| <b>Curiosidad</b>                     | Todos los miembros somos capaces de plantearnos preguntas durante el trabajo y tener deseo de conocer                               | Todos menos uno o dos somos capaces de plantearnos preguntas durante el trabajo y tener deseo de conocer                         | La mayoría de los miembros no somos capaces de plantearnos preguntas durante el trabajo y tener deseo de conocer.  |
| <b>Creatividad</b>                    | Todos los miembros somos capaces de considerar direcciones múltiples y encontrar las ideas de soluciones nuevas.                    | Todos menos uno o dos somos capaces de considerar direcciones múltiples y encontrar las ideas de soluciones nuevas.              | La mayoría de los miembros no somos capaces de considerar direcciones múltiples y encontrar las ideas de soluciones nuevas.  |

| Categoría  | Muy bien (3)   | Bien (2)  | Debemos mejorar (1)  |
|--|--|---|--|
| <b>Toma de conciencia y utilización del medio social y natural</b> | <p>Todos los miembros respetamos los recursos naturales y los seres vivos y nos interesamos por el medio ambiente.</p> | <p>Todos menos uno o dos respetamos los recursos naturales y los seres vivos y nos interesamos por el medio ambiente.</p> | <p>La mayoría de los miembros no respetamos los recursos naturales y los seres vivos y no nos interesamos por el medio ambiente.</p> |

**Anexo 1**  
**Anexo 1.3:**  
**Ficha de evaluación final**

---

**Ficha de evaluación final**

| OBJETIVOS  | MUY BIEN (3) | BIEN (2) | DEBE MEJORAR (1) |
|--|--------------|----------|------------------|
| Conoce los principios fundamentales de la agricultura ecológica basados en el funcionamiento de los ecosistemas naturales.   |              |          |                  |
| Conoce y experimenta el cultivo de hortalizas en un huerto, sembrando plantando y recolectándolas, valorando el esfuerzo necesario para obtenerlas.                              |              |          |                  |
| Comprender las bases de un jardín hidropónico y entender los pasos que hay que seguir para construirlo.  |              |          |                  |
| Conoce las técnicas propias de la agricultura ecológica sabiendo escoger los cultivos y las rotaciones que mejor se adapten al tipo de suelo y al clima.                         |              |          |                  |
| Usa métodos científicos y extraídos de esos métodos para conseguir un objetivo, alcanzar una decisión o llegar a una conclusión.   |              |          |                  |
| Aprecia la calidad y las propiedades nutritivas de los productos procedentes del huerto ecológico.   |              |          |                  |
| Conoce las diversas formas de cultivo, el proceso de la fotosíntesis, así como el tipo de vitaminas que aportan los vegetales, identificando las plantas de las que provienen.   |              |          |                  |
| Aprende a valorar la biodiversidad.  |              |          |                  |
| Investiga y descubre la incidencia de nuestra manera de vivir en los problemas medioambientales. Reflexiona y mostrar una actitud crítica ante este hecho y buscar alternativas. |              |          |                  |

| OBJETIVOS  | MUY BIEN (3) | BIEN (2) | DEBE MEJORAR (1) |
|--|--------------|----------|------------------|
| Fomenta el trabajo cooperativo, con actividades lúdicas y creativas en contacto con el medio natural.            |              |          |                  |
| Aprende a cultivar productos de forma inocua y sostenible y a manejarlos con éxito.                              |              |          |                  |
| Desarrolla el sentido de la responsabilidad y el compromiso con la gestión del huerto.                           |              |          |                  |
| Busca, selecciona, recoge y procesa la información obtenida  |              |          |                  |
| Toma conciencia de la posibilidad de realizar acciones puntuales que pueden mejorar el estado de nuestro entorno |              |          |                  |
| Toma parte en comunidades virtuales de aprendizaje y redes de trabajo digitales                                  |              |          |                  |
| Compara y relata los puntos de vista propios y ajenos respecto del gusto y de creencias artísticas.              |              |          |                  |

**Anexo 2**  
**Fichas para los alumnos**

---



**Anexo 2**

**Anexo 2.1:**

**Ficha 1: sesión 1 ¿por qué son importantes las plantas?**

---

**Ficha 1: sesión 1 ¿por qué son importantes las plantas?****FICHA 1**

Sesión 1 ¿Por qué son importantes las plantas?

**OBJETIVOS:**

- Conocer por qué son importantes las plantas
- Descubrir la importancia de las plantas en nuestras vidas

**ACTIVIDAD PREVIA:**

- Responde a las siguientes preguntas:
  - ¿Por qué crees que son importantes las plantas?
  - ¿Cuáles crees tú son los beneficios de las plantas?
- Lee el siguiente artículo:
  - ¿Por qué son importantes las plantas?  
<http://reservaeleden.org/plantasloc/intro/impotancia.html>

**CONTEXTO:**

- Prácticamente todo lo que comemos proviene directa o indirectamente del reino vegetal (los animales que comemos, en muchos casos, se alimentan de plantas). Las plantas son medicinas:  $\frac{1}{4}$  de las medicinas que consumes provienen directamente de derivados de las plantas. Las plantas nos dan energía, son materiales naturales, hacen hermoso el lugar donde vivimos, nos dan oxígeno: el oxígeno que respiramos todos los días es un producto de un proceso llamado fotosíntesis. Regulan el agua: las plantas son componentes importantes en el ciclo del agua.

**PROPUESTA DE TRABAJO:**

Descubre la importancia que las plantas tienen en nuestra vida diaria. Plantas comestibles, textiles, tintóreas, medicinales, combustibles, madereras...son algunas de las utilidades más frecuentes del mundo vegetal, pero hay más....

- Descárgate el siguiente pdf:  
<http://www.saber.es/web/biblioteca/libros/plantas-utiles/plantas-utiles.pdf>
- Selecciona las plantas que consideres más interesantes
- Trabaja en equipo. Elige una planta e investiga sobre ella. Haz una presentación sobre sus características y propiedades principales

**Anexo 2**

**Anexo 2.2:**

**Ficha 2: sesión 2. ¿qué cultivaremos?**

---

**Ficha 2: sesión 2. ¿qué cultivaremos?**

**FICHA 2**

Sesión 2. ¿Qué cultivaremos?



**OBJETIVOS:**

- Conocer los diferentes tipos de cultivo
- Seleccionar el tipo de plantas que se pueden cultivar en un huerto/jardín escolar

**ACTIVIDAD PREVIA:**

- Responde a las siguientes preguntas:
  - ¿Qué es la agricultura?
  - ¿Sabes qué tipos de cultivos y plantas cultivadas hay?
  - ¿Cómo se realiza un cultivo?
- Visualiza el video
  - Agricultura industrial y tradicional  
<https://www.youtube.com/watch?v=x1nfGAd9i3Q>



**CONTEXTO:**

- Se denomina cultivo a la práctica de sembrar semillas en la tierra y realizar diversas actividades para garantizar que las mismas germinen y crezcan de forma exitosa. Su clasificación varía en función de distintos factores, como la cantidad de agua aportada (cultivo de secano y de regadío), su extensión (cultivo de subsistencia e industrial), su impacto sobre el terreno (cultivo intensivo y extensivo), etc. En la actualidad, la necesidad de producción de alimentos a gran escala ha provocado un incremento en el número de monocultivos (siembra masiva de un mismo tipo de alimento, que permite alcanzar grandes volúmenes a costos más bajos), una práctica que tiene sus pros y sus contras. Por otra parte, cada vez un mayor número de personas buscan cultivar y producir sus propios alimentos, en huertos urbanos, por ejemplo. La experiencia en el cuidado de las plantas es muy gratificante porque

no solo te permite apreciar la naturaleza y la importancia de su conservación, sino que te da la seguridad de conocer de primera mano los alimentos que puedes obtener de ellas, controlando su calidad, así como los productos y materiales empleados en su cultivo.

**PROPUESTA DE TRABAJO:**

Entre las plantas comestibles que se pueden cultivar en un huerto escolar se encuentran las espinacas, las acelgas, la lechuga, etc... Entre las aromáticas están la albahaca, el romero y el tomillo, etc.

- Investiga acerca de uno de estos tipos de plantas
- Haz una selección de las plantas que creas que podríais cultivar en vuestro centro

**Anexo 2**

**Anexo 2.3:**

**Ficha 3: sesión 3. ¿qué es un cultivo hidropónico?**

---

**Ficha 3: sesión 3. ¿qué es un cultivo hidropónico?**

**FICHA 3**

Sesión 3. ¿Qué es un cultivo hidropónico?



**OBJETIVOS:**

- Conocer en qué consiste la horticultura sostenible
- Descubrir qué es un cultivo hidropónico y en qué consiste

**ACTIVIDAD PREVIA:**

- Responde a las siguientes preguntas:
  - ¿Cuáles son las necesidades básicas de una planta?
  - ¿Se pueden cultivar plantas sin tierra?
  - ¿Qué es un cultivo hidropónico?



- Visualizamos el siguiente vídeo
  - Paso a paso: hidroponía casera  
<https://www.youtube.com/watch?v=LpLyfDZ5im0>

**CONTEXTO:**

- Las plantas tienen una serie de necesidades básicas para crecer y desarrollarse: aire, luz, agua y nutrientes. La hidroponía es un tipo de cultivo en el que no se requiere de tierra para el crecimiento de las plantas. La palabra “hidroponía” procede del griego hydro = agua; y ponos = trabajo, es decir que es un trabajo en el agua. Las plantas para crecer y desarrollarse consumen todos los nutrientes que se encuentran en un medio líquido conocido como solución nutritiva. Esta solución se compone de varias sales cuya mezcla permite un rápido y eficiente crecimiento de las plantas.



**PROPUESTA DE TRABAJO:**

- Investiga acerca de los cultivos hidropónicos. Los temas que tratar pueden ser los siguientes:
  - Características de un cultivo hidropónico
  - Tipos de plantas que se pueden cultivar en un cultivo hidropónico
  - Ventajas y desventajas de un cultivo hidropónico
- Trabaja en equipo y realiza una presentación por medio de PowerPoint o alguna herramienta similar

**Anexo 2**

**Anexo 2.4:**

**Ficha 4: sesión 4. ¿qué necesitan las plantas para crecer?**

---

**Ficha 4: sesión 4. ¿qué necesitan las plantas para crecer?****FICHA 4**

Sesión 4. ¿Qué necesitan las plantas para crecer?

**OBJETIVOS:**

- Conocer qué necesitan las plantas para crecer
- Investigar los elementos que necesitan las plantas para vivir

**ACTIVIDAD PREVIA:**

- ¿Sabes cómo se alimentan las plantas y cuáles son sus necesidades? Visualiza el siguiente vídeo Para comprender lo que necesitan las plantas:



<https://www.youtube.com/watch?v=ru6rZNQg3eM>

**CONTEXTO:**

- Todos los seres vivos están hechos de materia orgánica. La materia orgánica está compuesta de los siguientes elementos: Nitrógeno, oxígeno, hidrógeno y carbono. Estos son los elementos que forman las plantas. Además, las cinco claves para el crecimiento de una planta son luz, dióxido de carbono, oxígeno, agua y nutrientes. Las plantas necesitan luz para poder realizar el proceso de fotosíntesis. La fotosíntesis crea azúcares, los cuales proporcionan la energía necesaria para que se produzcan los procesos vitales de una planta.

**PROPUESTA DE TRABAJO:**

- Visualiza el siguiente vídeo:  
*Experimento para ver la alimentación de las plantas*  
<https://youtu.be/MjQ1uB4Qp5Q>



- Trabaja en equipo. Realizad el experimento para entender cómo se alimentan las plantas. Para el experimento vas a necesitar:  
2 vasos de cristal
  - Tijeras
  - Colorante alimenticio
  - Un clavel (preferiblemente blanco)
  - Agua

**Anexo 2**

**Anexo 2.5:**

**Ficha 5: sesiones 5, 6 y 7. Proyecto: mi jardín hidropónico**

---

**Ficha 5: sesiones 5, 6 y 7. Proyecto: mi jardín hidropónico****FICHA 5**

Sesiones 5, 6 y 7. Proyecto: Mi jardín hidropónico

**OBJETIVOS:**

- Comprender cuáles son las bases de un jardín hidropónico y entender los pasos que hay que seguir para construirlo
- Empezar la construcción de un jardín hidropónico.

**ACTIVIDAD PREVIA:**

- Responde a las siguientes preguntas:
  - ¿Cómo haremos el jardín y qué cultivaremos?
  - ¿Qué materiales necesitaremos y dónde lo haremos?
  - ¿Qué vamos a hacer con las plantas que cultivemos?
- Piensa y habla con tus compañeros para ver como os vais a organizar y cómo vais a compartir el resultado de vuestro trabajo.

**PROPUESTA DE TRABAJO:**

- Visualiza el video:  
*Como hacer cultivos hidropónicos en el colegio*  
<https://youtu.be/NQCdvl3a0i0>
- Trabaja en equipo. Para llevar a cabo la construcción de vuestro jardín, tenéis que tener en consideración las siguientes etapas de trabajo:
  - 1ª Etapa: preparación del almácigo
  - 2ª Etapa: preparación del contenedor. Elaboración de solución nutritiva. Trasplante
  - 3ª Etapa: oxigenación
  - 4ª Etapa: cosecha.

