

PROYECTO HUERTO ECOLÓGICO

CURSO 2019/2020



I.E.S. ARENAS DE SAN PEDRO

**"La azada, remedio milagroso !!!
Cura: el estrés, baja el colesterol, la presión alta
y la vagancia"**

ÍNDICE

I.- Datos del centro.

II.- Descripción proyecto.

2.1. Origen y justificación

2.3. Transmisión de la agricultura y alimentación ecológica.

III.- Agentes implicados en el proyecto.

IV.- Objetivos.

V.- Contenidos y competencias que se trabajan.

VI.- Relación con las áreas curriculares.

VII.- Organización y puesta en marcha.

7.1. Niveles temáticos.

7.1. Actividades propuestas sobre útiles del huerto.

7.3. Actividades sobre cultivos vegetales.

7.4. Actividades sobre alimentación y consumo.

7.5. Otras actividades.

7.6. Actividades complementarias y extraescolares.

7.7. Temporalización según tareas (cuadrante).

VIII.- Recursos para el desarrollo del proyecto.

IX.- Valores que se potenciarán.

X. Publicitación y comunicación.

XI. Evaluación del proyecto.

XII. Evaluación de las actitudes del alumnado.

Anexo Departamento de ciencias naturales

I.- DATOS DEL CENTRO

El IES Arenas de San Pedro se halla en el sur de la provincia de Ávila en la localidad Arenas de San Pedro, comarca más conocida como Valle del Tiétar.

El pueblo está en la vertiente sur de la sierra de Gredos, con una población cercana a 7.000 personas, siendo el municipio más poblado del entorno.

Debido a su situación geográfica al sur de la Sierra de Gredos y a formar parte el término municipal del Parque regional está rodeado de vegetación (pino, castaño, roble, alcornoque, encina...) así como de múltiples torrentes de agua (ríos Arbillas, Arenal, Riocuevas, Pelayo y Avellaneda) que descienden desde las cumbres de la Sierra.

Es la comarca abulense de clima más cálido y la mayor parte de su superficie agrícola está destinada al olivo y a los frutales.

Al día de hoy, además de Arenas de San Pedro, se nutre de alumnado procedente de las localidades vecinas de La Parra, Ramacastañas, La Villa de Mombeltrán, Cuevas del Valle, Villarejo, San Esteban, Santa Cruz, Villarejo del Valle, Guisando, El Hornillo, El Arenal, Lanzahíta y Pedro Bernardo, ofreciendo diferentes ofertas educativas repartidas en varios niveles educativos:

FORMACIÓN INICIAL

- **ESO:** 1º, 2º, 3º, 4º, 2º y 3º de PMAR.
- **BACHILLERATO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA.**
- **BACHILLERATO DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES.**

FORMACIÓN PROFESIONAL

- **FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA:** Peluquería y estética y electricidad.
- **CICLOS DE GRADO MEDIO:** Gestión administrativa e instalaciones de telecomunicación.
- **CICLOS DE GRADO SUPERIOR:** Administración y finanzas.



Los proyectos o planes que se desarrollan en el centro con asiduidad son: **Plan de convivencia; Educación responsable (dentro del plan de acción tutorial), Feria de la ciencia en la calle (este año con el nombre: "Ciencia verde"), Programa de alimentación sana con el envío de fruta...** Desde este eje hemos enmarcado también el proyecto de huerto ecológico que aquí presentamos.

II.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1.- Origen y justificación.

La idea de crear y gestionar un huerto ecológico en el centro se originó a partir del interés observado en algunos alumnos y alumnas de PMAR I hace 3 años. En el curso 17/18, la profesora de compensatoria mostró interés y se vinculó a la idea inicial. Esta propuesta ha ido materializándose incorporándose como una estrategia eje en el proceso de desarrollo de las clases impartidas.

Hemos querido motivar y mejorar la integración del alumnado que pertenece a grupos especiales con cierto retraso educativo, currículos adaptados, falta de motivación por el estudio, absentismo, actitud negativa hacia los estudios y riesgo de abandono escolar temprano.

El huerto ha cobrado especial importancia en nuestro quehacer educativo pues consideramos que no se aprende sólo dentro del aula sino también desarrollando con ellos actividades prácticas fuera de ella. Constituye una herramienta multidisciplinar que permite abordar contenidos de educación medioambiental, desarrollo de trabajo en grupo así como el conocimiento del trabajo en el campo y la concienciación ecológica tan necesaria en nuestros días.

El huerto ecológico es un excelente recurso educativo y saludable, ya que posibilita que el alumnado "aprenda haciendo" a través de experiencias con su entorno natural y rural, mediante la actividad investigadora, el trabajo en grupo y el fomento de hábitos de cuidado, y de responsabilidad medioambiental.

De nuevo en este curso pretendemos trabajar de manera interdisciplinaria desde diferentes áreas curriculares como lengua castellana y literatura, matemáticas, ciencias de la naturaleza, sociales, geografía e historia, educación plástica y visual, tecnología básica, etc.

La elección del espacio no resultó difícil pues el centro ya cuenta con un terreno amplio en la parte trasera del centro, terreno que hace varios años ya fue también trabajado como huerto a iniciativa de un grupo de alumnos.

2.2.- Transmisión de la agricultura y alimentación ecológicas a partir del proyecto

Desde que comenzase su andadura el curso anterior el objetivo prioritario y recurrente de nuestro proyecto ha sido inculcar al alumnado unos conocimientos básicos de horticultura basados en respeto por la tierra y el medio ambiente y desarrollar en ellos una conciencia ecológica siguiendo una serie de principios básicos para tal fin:

- No usar productos tóxicos ni contaminantes.
- Utilizar técnicas de cultivo adecuadas.
- Crear y mantener la fertilidad del suelo.
- Proteger la salud de los agricultores y la de los consumidores.
- Producir alimentos sanos y de gran calidad nutricional.
- Controlar las posibles plagas de forma biológica y no tóxica.

En las primeras sesiones del curso se les quiere informar sobre una serie de *conocimientos teóricos y técnicos* previos al trabajo de campo para que el alumnado cuenten con la formación básica y necesaria para comenzar las actividades prácticas en el huerto. Los contenidos que se desarrollan se centran en el conocimiento de la **agricultura ecológica**, sus características y principios básicos, diferenciándola de la agricultura intensiva, los tipos de productos ecológicos que hay en el mercado, etc. También aprenden la tipología de cultivos, su calendario de siembra y recogida, los tipos de plantación, la frecuencia de riego, etc.

III.- AGENTES IMPLICADOS EN EL PROYECTO

La promotora del proyecto durante este curso es **Inmaculada Terán Sierra**, profesora de Filosofía y AMSL y tutora de uno de los grupos participantes (PMAR I), perteneciente al Departamento de Orientación. Otros docentes y personal que pretendemos que participen, en principio, durante este curso en el desarrollo de este proyecto son:

PERSONAL NO DOCENTE

Jesús Jiménez Jara: Colaborador, asesor técnico y participante en el proyecto. Conserje del centro.

Miguel Ángel Arnáiz Pérez: Colaborador y participante en el proyecto. Conserje del centro.

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN FÍSICA

Pedro Rodríguez Sánchez: Colaborador y participante. Profesor de E.F. Departamento de Educación Física.

DEPARTAMENTO DE ORIENTACIÓN

Sonsoles Barba Pérez: Profesora de pedagogía terapéutica.

María Teresa Díez Francisco: Profesora de pedagogía terapéutica.

M^a del Mar López Jiménez: Profesora de compensatoria.

DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA

David Martín Gómez: Profesor ámbito práctico.

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

Beatriz Arnáiz: bióloga, profesora de tecnología.

Inmaculada Casares: jefe de estudios, profesora de tecnología.

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA

Jesús M. López González: biólogo

DEPARTAMENTO DE FRANCÉS

Ana Santos: profesora de historia y francés.

Jéssica Martín Pastor: profesora de francés.

DEPARTAMENTO DE HISTORIA

José Manuel Oca Lozano: Profesor de Historia.

Pretendemos que durante el curso se incorpore algún profesor o profesora más en función de las propuestas que vayan surgiendo.

IV.- OBJETIVOS

Los objetivos que nos planteamos para el huerto son referencias y guías que ayudan y orientan en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Están condicionados por el grado de implicación tanto de alumnado como del profesorado que decida involucrarse, las condiciones ambientales, las propias condiciones de los alumnos/as...

Diferenciamos dos tipos de objetivos, unos objetivos generales y otros específicos.

4.1.- Objetivos generales:

- 1) Motivar y mejorar mediante una metodología pragmática la integración de aquellos/as alumnos/as que pertenecen a grupos especiales con cierto retraso educativo, currículos adaptados, falta de motivación por el estudio, absentismo, actitud negativa hacia los estudios y riesgo de abandono escolar temprano.
- 2) Educar, formar y sensibilizar sobre la importancia y el manejo de la agricultura ecológica como fuente de salud individual y colectiva y como una forma de recuperación y mantenimiento del medio rural y, eventualmente, una forma de vida y oportunidad de empleo para las y los jóvenes.
- 3) Desarrollar la capacidad de buscar, reconocer, plantear y resolver problemas usando la capacidad de análisis y de síntesis como instrumentos para la comprensión de la realidad.

4.2.- Objetivos específicos:

- Fomentar el respeto por la tierra como fuente de vida y desarrollar el interés por no degradarla.
- Sensibilizar sobre agro-ecología como modelo saludable de producción, de consumo y de vida en general, y formar en técnicas de cultivo ecológico y desarrollo del huerto.
- Facilitar el conocimiento de los *elementos del ambiente*, sus características y sus cambios, de modo que los alumnos/as sepan relacionarse con ese ambiente de forma respetuosa.
- Valorar la importancia del consumo de alimentos frescos y saludables cultivados con respeto al medio ambiente, frente a modos de consumo desequilibrados y despilfarradores.

- Familiarizarse con el trabajo físico y el esfuerzo.
- Desarrollar el sentido de la responsabilidad y el compromiso en la gestión del huerto.

- Fomentar actitudes cooperativas a través del trabajo en grupo para planificar las actividades, organizar las labores del huerto, etc.

V.- CONTENIDOS Y COMPETENCIAS QUE SE TRABAJAN Y RELACIÓN CON LAS DIFERENTES ÁREAS

La utilización del huerto ecológico como objeto de estudio conlleva trabajar conceptos, procedimientos y actitudes de diversas áreas de manera global. El huerto será el contenido central y conectan directamente con él los *procedimientos* (destrezas manipulativas y habilidades de investigación), el desarrollo *actitudinal* y los diferentes *conceptos* que se pueden seleccionar en torno a los cultivos como por ejemplo relativos a vegetales, suelos, tecnología, producción, etc.

a) Contenidos conceptuales

- El medio físico: agua, suelo, aire, tierra.
- Los recursos naturales.
- Clima: temperatura.
- Cultivos: tipología, variedades.
- Suelos: ácido, básico, arcilloso, arenoso, compacto, etc.
- Fauna: perjudiciales (plagas), beneficiosos, parásitos, etc.
- Nutrición y cultura gastronómica.
- Erosión e impactos.
- Abonos: orgánicos, inorgánicos.
- Promoción la *Educación Ambiental* en el Centro.

b) Contenidos procedimentales

- Observación diaria de la evolución del huerto.
- Registrar los datos: meteorológicos, de cultivos, etc.
- Medidas: longitudinales de superficie, de tiempo, de temperatura, etc.
- Organización y planificación del trabajo.
- Normas de funcionamiento.
- Técnicas agrícolas: volteado, arado, siembra, recolección, riego, abonado, etc.
- Reutilización y reciclaje.
- Uso de herramientas.
- Construcción de montajes de riego, protección frente a plagas, invernaderos, etc.
- Plantación de cultivos y plantas.

c) Contenidos actitudinales

- Respeto a las normas de funcionamiento.
- Responsabilidad individual y compartida.

- Curiosidad e interés por el desarrollo del huerto.
- Actitud cooperativa.
- Sensibilidad y empatía con los seres vivos.
- Uso racional de los recursos naturales.
- Cuidado en el uso de herramientas.
- Rechazo del despilfarro.
- Reutilización de materiales.
- Valoración positiva de los residuos (estiércol, envases, etc.)
- Actitud crítica ante los modos de alimentación "tipo basura".

d) Contenidos mínimos

Debido a la diversidad del alumnado que integra estos grupos, el importante desfase curricular de algunos de sus miembros y los distintos niveles académicos que presentan se hace necesario plantear unos contenidos mínimos que supondrán el punto de partida de los aprendizajes desarrollados con el proyecto:

- Analizar los mecanismos básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión de las acciones humanas sobre él mismo.
- Conocer y experimentar todas las posibilidades didácticas que tienen los huertos ecológicos.
- Impartir una enseñanza activa vinculando la horticultura con otras materias.
- Instruir sobre temas ambientales y la relación con el ser humano.
- Aprender a reconocer y cultivar diferentes plantas hortícolas.
- Aprender a trabajar en equipo.
- Valorar la importancia del agua para las plantas y apreciar la conveniencia de ahorro.

e) Competencias Son varias las competencias básicas que pueden desarrollarse durante esta actividad.

En primer lugar y con alto nivel de implicación se ha trabajado y se seguirá trabajando la **competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico** que persigue la habilidad para interactuar con el mundo físico, en sus aspectos naturales y en los generados por la acción humana, para facilitar la comprensión de sucesos, la predicción de consecuencias y la actividad dirigida a la mejora de las condiciones de vida.

Competencia social y ciudadana, ha sido otra de las constantes a lo largo del curso pasado a través de la *participación colectiva* en las actividades que se han ido realizando y que han requerido de un trabajo cooperativo (plantar, regar, retirar malas hierbas, diseñar y construir diversos materiales, etc.) colaborando en la adquisición de habilidades para relacionarse con los demás. La participación en estas experiencias colectivas da la oportunidad de expresar ideas propias, valorar las de los demás y coordinar sus propias acciones con las de los otros integrantes del grupo responsabilizándose en la consecución de un resultado.

Competencia para aprender a aprender: potenciamos capacidades y destrezas fundamentales para el aprendizaje guiado y autónomo como la *atención*, la *concentración* y la *memoria*, al tiempo que desarrollaremos el sentido del *orden* y del *análisis*. Para todas las actividades y trabajos será necesaria una motivación prolongada para alcanzar los objetivos propuestos desde la autoconfianza en el éxito del propio aprendizaje.

Competencia de autonomía e iniciativa personal: se ha fomentado a través del trabajo colectivo y la habilidad para *planificar* y *gestionar* proyectos y actividades que han necesitado de una planificación previa y de la toma de decisiones para obtener los resultados deseados. Por otra parte, de las actividades que hemos ido realizando y se realizarán también se desprenden capacidades y habilidades tales como la perseverancia, la responsabilidad, la autocrítica y la autoestima, siendo éstos, factores clave para la adquisición de esta competencia.

VI.-RELACIÓN CON LAS ÁREAS CURRICULARES

A continuación se ofrece una recopilación de contenidos no secuenciados de las áreas curriculares de entre los cuales el profesorado participante puede seleccionar los más interesantes y adecuados al nivel de su alumnado.

Área de Ciencias de la Naturaleza: el huerto se relaciona con esta área desde la misma idea básica de Ciencia entendida como "conjunto de principios y leyes que nos ayudan a comprender el medio que nos rodea, pero también es el procedimiento utilizado para generar, organizar y valorar esos principios, teorías y leyes". Los objetos de estudio del huerto escolar que se contemplan desde el área de ciencias naturales pueden ir desde estudio del modelo de organización vegetal y su diversidad, la nutrición autótrofa, las interacciones con el medio físico (agua, suelo, clima), la distribución y abundancia de los organismos y los cambios en los individuos, las poblaciones y el ecosistema, plagas, lucha biológica; impactos inducidos por los seres humanos: contaminación; degradación de suelos, etc.

Área de Ciencias Sociales, Geografía e Historia: la realidad social se concibe como un sistema de relaciones e interacciones entre el medio físico y el medio social, sirviendo en este caso de nexo de unión el proyecto del huerto, para enmarcar el análisis de las relaciones de comunicación e intercambio que se dan entre ambos medios. Son numerosos los objetos de estudio que pueden concretarse desde esta área: cambios producidos por la acción humana; agricultura ecológica; silvicultura; uso y manejo de herramientas agrícolas; producción agrícola,

asociación y rotación de cultivos; excedentes; conservación de alimentos, etc. Los recursos renovables y no renovables; países productores y consumidores; el agotamiento de los recursos; el medio ambiente y su conservación, las relaciones campo-ciudad; niveles de desarrollo económico; desigualdades; comercio y consumo, etc.

Área de Tecnología: conecta con el proyecto en el sentido de que desarrolla una actitud positiva hacia el trabajo manual como complemento de la actividad intelectual y favorece la indagación e investigación de aspectos tecnológicos para la resolución de problemas concretos y la invención o aplicación de mecanismos simples o complejos. Como conceptos propios de la Tecnología y frecuentes en los procesos que se desarrollan en el huerto se pueden citar: medidas, conocimiento y aplicación de materiales y herramientas más usuales, procesos de fabricación, mecanismos, etc. y como campos de estudio y análisis para desarrollar ciertas actividades hemos desarrollado los siguientes: cambios producidos por la acción humana; agricultura ecológica; uso y manejo de herramientas agrícolas; producción agrícola, asociación y rotación de cultivos; excedentes; conservación de alimentos, etc.

Área de Matemáticas: el huerto proporciona un contexto adecuado para ampliar y aplicar el conocimiento aritmético y métrico, facilitar el dominio de las operaciones básicas y algoritmos más usuales así como trabajar con mediciones directas o indirectas de distancias, áreas, pesos y tiempos. En numerosas actividades planteadas será necesaria la lectura, interpretación y utilización de números, el uso de operaciones con ellos y el manejo de la proporcionalidad de magnitudes, por ejemplo: plano del terreno y parcelación; cálculo de superficies; medidas, estimación y cálculo de magnitudes; organización de la información; gráficas y estadísticas; control económico del huerto: presupuesto, gastos y beneficios, etc.

Área de Lengua: está presente en toda la tarea del huerto. Aspectos como la comunicación oral con horticultores y el estudio de fuentes de información escrita sobre agricultura desde diferentes perspectivas adquiere aquí una especial relevancia. Así mismo, la producción de textos formales de distinta naturaleza para exponer el desarrollo y conclusiones del trabajo (fichas de observación y seguimiento del trabajo, vocabulario específico, etc.) potencian la intencionalidad comunicativa, proceso fundamental de la Lengua.

Área creativa y artística: se potencia y genera la sensibilidad ante la belleza y la armonía que ofrece el espacio natural. Cuidar de la estética del huerto permite aprender a convivir con el entorno teniendo en cuenta que "lo pequeño es hermoso y necesario".

VII.- ORGANIZACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

7.1.- Niveles temáticos

Hemos organizado las actividades de este proyecto partiendo de unos *núcleos temáticos* o *bloques de contenidos* referentes a diversas cuestiones relacionadas con el contexto del huerto. Una vez asimilados estos conocimientos teóricos todas las actividades que realizamos

en el huerto se rigen siempre por los objetivos indicados aunque hay destacar unas sobre otras por su mayor implicación ecológica.

- Conocimiento de la época y condiciones de cultivo típicas y tradicionales de cada especie así como la rotación adecuada de las mismas.
- Realización de las tareas adecuadas para la evolución positiva de cada cultivo: eliminación de malas hierbas, fertilización, encenizado...
- Conocimiento de las herramientas de laboreo del campo.
- Abonado y enriquecimiento de la tierra con compost y abonos naturales (humus de lombriz o abono de oveja comprado en la almazara del pueblo). No utilizaremos productos químicos ni organismos genéticamente modificados.
- Siembra en semilleros en diferentes envases de forma manual.
- Uso de las composteras para hacer compost a partir de residuos orgánicos del huerto y la finca del instituto.
- Control de plagas con remedios naturales que: leche para el oídio, jabón natural para el pulgón, maceraciones de ortiga, bardana, cola de caballo (según necesidad).
- Mantenimiento permanente del huerto y su entorno.

7.2.- Actividades propuestas sobre los útiles del huerto

El equipamiento y dotación de herramientas y útiles apropiados para el buen funcionamiento del huerto es una necesidad primordial. Por medio del conocimiento y la utilización de los aperos del trabajo y mantenimiento del huerto realizamos las siguientes actividades:

Reconocer el utensilio, su manejo y en qué momento y situación es la más apropiada para utilizarlo, acepciones que reciben según el lugar, materiales de que están compuestas, fin y utilidad principal según la época, zonas, pueblos o culturas que las manejaban. Para tal fin elaboramos una ficha.

También se ha llevado a cabo y se llevará un mantenimiento, cuidados, limpieza y seguridad de las herramientas que se han utilizado de forma regular.

Durante el curso 2017/18 se planteó y se llevó a cabo la **instalación de un invernadero**. En este curso mejoraremos su aprovechamiento, para los cultivos, para el estudio, observación y comparación del crecimiento de cultivos en invernadero y en exterior. Previamente hemos de realizar unas reformas necesarias para un buen aprovechamiento.

7.3.- Actividades sobre el cultivo de vegetales

El aspecto más importante en el proyecto del huerto escolar es, sin lugar a dudas, los vegetales y las plantas que se van a cultivar por lo que el alumnado, protagonista y responsable de su evolución, debe plantearse una serie de cuestiones como:

¿Qué se puede cultivar?

¿Qué extensión se dedicará a cada cultivo?

¿Dónde colocaremos cada tipo de vegetal o planta?

¿Cómo y cuándo llevaremos a cabo la siembra?

Una vez expresadas estas ideas, llevaremos a cabo una labor de búsqueda de información al respecto consultando bibliografía pero, sobre todo, asesorándonos de gente experta (agricultores y hortelanos, conocidos, etc.) o profesional en la materia (dueños de viveros e invernaderos donde se compró la planta) etc.

Como ya se anticipa en el punto anterior, el primer cometido que se va a llevar a cabo, es distribuir el terreno según lo que se vaya a sembrar, medir sus proporciones y preparar los parterres.



Como el terreno se encuentra muy compacto y la tierra está seca después del verano, estamos procediendo a arar la parcela para dejar la tierra suelta y así poder oxigenarse. Acto seguido se acondicionará aplicando abono orgánico en la zona que lo requiera, consolidando y nivelando la tierra para su plantación posterior



La primera tarea de campo que tienen que realizar el alumnado es la de *preparar* sus correspondientes parterres. El trabajo se realizará con azadas y rastrillos. Mientras unos levantan y mueven la tierra otros delimitarán las líneas con la ayuda material si fuera necesario. A pesar de la inexperiencia el resultado es bastante bueno y la implicación y participación de todos es excelente.

Preparado el terreno y con los parterres ya dispuestos se procederá a efectuar las labores de *plantación* en tierra. Inicialmente comenzaremos con ajos y grelos, además de alguna planta aromática y medicinal.

Para asegurar un buen crecimiento y una evolución positiva de las plantas se tomará en consideración toda la información recabada sobre la asociación de cultivos, la distancia de separación entre las plantas, su colocación y la profundidad de plantado.

Cada alumno/a participará de la actividad, bien suministrando la planta, preparando el hueco en el suelo o bien introduciéndola en la tierra. Una vez finalizada la plantación se regarán todas las semillas y plantones que lo necesiten de forma manual.

Conforme se vaya recolectando, se procederá a *seleccionar* y hacer *rotación* con otros de acuerdo a los conocimientos que se vayan adquiriendo sobre esta cuestión para conseguir un aprovechamiento máximo del espacio disponible tratando de no dejar nada sin cultivar.

Cuando sea necesario se abonará (con **abono orgánico**) el terreno para enriquecer y fortalecer la tierra en aras a favorecer un buen desarrollo de las plantas. Esta tarea se efectuará sobre todo en dos momentos puntuales del proyecto: en su comienzo recién arada la tierra y al finalizar el invierno.

Así mismo, también se tratará de combatir las *plagas* y *enfermedades* de los cultivos haciendo uso de **remedios naturales: maceraciones, infusiones, decocciones...**

También se hará uso de *semilleros* que hemos adquirido en los viveros o que se han fabricado de forma artesanal con objetos reciclados (yogures, etc.) con el objeto de desarrollar y estudiar todo el proceso de evolución de las plantas empezando desde la semilla.

Todos los alumnos/as dispondrán de un *cuaderno individual* a modo de **diario-bitácora** donde anotarán todas las actividades que se han realizado en el huerto.

También se elaborará un *calendario* o *bitácora* para toda la clase, que se colgará en el corcho y que el alumnado irá completando.

7.4.- Propuesta de actividades sobre alimentación y consumo

Se comparará historia, precios de productos agrícolas según su procesamiento y presentación, ejemplo, las *patatas* y sus diferentes precios según sean naturales, fritas, congeladas, deshidratadas, etc.

Se llevará a cabo la realización de un calendario de consumo de frutas y verduras de temporada. Intentaremos compaginar esta actividad con una charla que impartirá una nutricionista y con la campaña de la JCyL sobre consumo saludable de fruta.

Se contemplará la realización de un pequeño estudio sobre productos naturales y elaborados del mercado español. Por ejemplo el tomate (natural, enlatado, frito, elaborado, salsas...), algunas frutas (mermeladas, compota, sirope, etc.).

7.5.- Otras actividades que se realizarán y se han realizado

Durante el curso 2018/19 se han realizado estudios pormenorizados de cultivos y plantas mediante la elaboración de fichas, Para buscar y gestionar la información se ha hecho uso de las aulas de informática del centro dotadas de ordenadores con conexión a internet. En el curso 19/20 tenemos otras actividades posibles y / o pendientes:

- Se volverá a investigar sobre el calendario lunar para ver su influencia en la siembra.



- Continuar el trabajo comenzado en el huerto e invernadero.
- Mantener e implementar carteles explicativos sobre qué y cuándo sembrar, tipos de asociaciones y la relación con las fases lunares.
- Seguir mejorando la instalación del riego automático (protección de la placa solar, revisar recorrido de los conductos...)
- Arreglar el invernadero (puertas, laterales...).
- Reparar las herramientas.
- Creación de un espacio alrededor del huerto con bancos, mesas, papeleras con paneles informativos sobre agricultura ecológica...
- Preparar una caseta de herramientas.
- Cercar la zona del huerto.

- Revisar y mejorar casetas de pájaros elaboradas desde el Departamento de Biología en años anteriores.
- Realizar una senda botánica (carteles informativos).
- Rematar los hoteles de insectos sin acabar y posterior colocación.
- Elaborar un Diario del huerto.
- Solicitar el Sello Ambiental para el centro.
- Solicitar participación en el VIII Plan de Concienciación Medioambiental (Diputación de Valladolid)
- Análisis del suelo.
- Apadrinamiento de pimientos.
- Apadrinamiento de árboles.

7.6.- Actividades complementarias y extraescolares

Realizaremos una visita al Huerto del colegio Zorrilla Monroy.

Visitas al Taller sobre cultivo en invernaderos situado en el Palacio La Mosquera.

Visita al punto limpio de arenas de San Pedro.

Investigación sobre flora y fauna en la finca del centro. Todo el curso.

Charla de algún abuelo/a hortelanos.

Técnicas de relajación con referentes de plantas.

Difusión del huerto ecológico.

7.7.- Temporalización según tareas (cuadrante)

MESES	ACTIVIDADES DESARROLLADAS
SEPTIEMBRE	Introducción inicial: información del proyecto y sensibilización del alumnado implicado. Toma de contacto del terreno trabajado el curso anterior. Reparación de herramientas. Desbroce de la parcela. Rastreado de raíces. Revisión del invernadero. Limpieza del terreno de basura, piedras...
	Observación de plantas y árboles que se encuentra en el terreno para el huerto.

<p>OCTUBRE</p>	<p>Revisión y cuidado inicial de las plantas aromáticas plantadas el curso pasado. Mantenimiento de plantas que se encuentran en el interior del centro (Aloes veras, plantones de nísperos...).</p> <p>Arado del terreno para su cultivo. Reparar e instalar la cubierta del invernadero. Abonado y enriquecimiento de la tierra con compost, en las zonas que lo requiera. Preparación inicial de parterres.</p>
<p>NOVIEMBRE</p>	<p>Continuación con la preparación de parterres. Reparar e instalar la cubierta del invernadero (continuación). Búsqueda de información sobre cultivos de invierno. Plantación de cultivos de invierno: ajos, nabos... Sembrado de semilla en semilleros (cuando el invernadero esté arreglado) Traer ceniza para echar en los ajos. Inicio de cartel para colocar en el Huerto Cerramiento del terreno. Diseño y colocación de puerta o similar para zona acceso al Huerto.</p>
<p>DICIEMBRE</p>	<p>Preparación de información para publicitar en el centro el huerto ecológico. Continuación de elaboración del cartel. Control y cuidados de cultivos.</p>
<p>ENERO</p>	<p>Colocación del cartel en el Huerto. Seguimiento y cuidados de cultivos. Realización de fichas sobre los distintos cultivos. Preparación de un cuaderno individual.</p>
<p>FEBRERO</p>	<p>Seguimiento, control y cuidados de cultivos Realización de fichas sobre cultivos y herramientas. Cuidado de los semilleros. Plantación de árboles donados por alumnos. Poda de frutales cercanos al huerto y del castaño.</p>
<p>MARZO</p>	<p>Preparación de riego automático. Plantación de cultivos de primavera. Revisión de semilleros y plantación nueva. Control del compost. Echar más ceniza a los ajos. Revisar las podas de árboles cercanos al huerto.</p>
	<p>Recolección de cultivos y plantones.</p>

<p>ABRIL</p>	<p>Protección de algunos cultivos con paja para mantener una humedad constante. Recolección de cultivos y preparación del terreno para plantación de lechugas. Riego y abonado. Control del riego automático.</p>
<p>ABRIL</p>	<p>Limpieza de plantas adventicias. Preparación de purines y fertilizantes ecológicos. Control de semilleros.</p>
<p>MAYO</p>	<p>Riego, control y cuidados de los cultivos. Limpieza de plantas adventicias. Abonado de plantas aromáticas. Fertilización ecológica. Ventas de lechugas. Revisión de semilleros y reparto de plantas.</p>
<p>JUNIO</p>	<p>Riego, cuidados y mantenimiento de cultivos. Limpieza general de todo el Huerto. Evaluación de los resultados.</p>

VIII.- RECURSOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO

Cuando se dio inicio al proyecto, informamos al equipo directivo sobre presupuestos iniciales que hemos ido necesitando como:

- Compra de un pequeño invernadero de 18m², con una estructura metálica de aluminio y plástico específico.



- Herramientas y útiles de labranza como: azadas, escardillos, rastrillos, plantadores, cuerda, piquetas, cubos de plásticos, regaderas...



- Ceniza y estiércol ecológico.
- Mangueras, picas, varas de madera para tutorar, guantes.....
- Compra de plantas. Se han adquirido tanto en forma de semilla como de cepellón en viveros de la zona, listas para su trasplante a tierra.



Para este nuevo curso añadiremos otra infraestructura que nos servirá para implementar el proyecto, por ejemplo:

- Reparación del invernadero: añadido de puertas, red de sujeción del plástico.
- Reparación del riego automático a realizar por el alumnado de FPB II.
- Compra de ajos, plántones de lechugas y alguna otra variedad apta para la temporada en que realicemos la labor.
- Preparación de semilleros de plantas medicinales, aromáticas y algunas para cultivo futuro en el huerto, semilleros de plantas autóctonas.
- Para el trabajo de anotación y registro diarios de clase se elaborarán unos *cuadernos individuales para el alumnado* que se imprimirán y encuadernarán posteriormente en el centro.
- Material para la elaboración de unos paneles publicitarios informativos de diversas plantas medicinales y hortalizas, calendario lunar, herramientas, etc.

IX. VALORES QUE SE POTENCIARÁN CON EL PROYECTO.

La transmisión de valores impregna el quehacer docente y está presente de forma permanente en el aula, ya que conecta con preocupaciones fundamentales de la sociedad. Desde el inicio de esta actividad, además de la convivencia e integración del alumnado, tratamos de desarrollar especialmente los siguientes aspectos:

Educación Ambiental: el trabajo en el huerto ecológico facilita el desarrollo de una práctica educativa acorde con los fines, los objetivos y contenidos de la Educación Ambiental, impulsando una serie de valores y actitudes necesarios para un cambio hacia comportamientos

más respetuosos con el medio ambiente. Cuando pensamos en el trabajo del huerto, estamos pensando en una manera determinada de gestionar ese medio, en un ambiente equilibrado, en usos no perjudiciales para la tierra, en la diversificación y protección de cultivos, en la conservación de aguas y suelos. En definitiva, pensamos en un tipo de agricultura respetuosa con el medio ambiente.

Educación para la Salud: se tratarán aspectos relacionados con los hábitos de una *alimentación equilibrada*; técnicas de manipulación y conservación de los productos; consecuencias del consumo de alimentos en la salud, etc.

Educación para el Consumo: orientación hacia la calidad de vida; procesos de producción y consumo; seguir la pista a un producto, analizar las estrategias de venta empleadas en publicidad, consecuencias del consumo en la salud y el medio ambiente, etc.

Coeducación: valoración del trabajo de la mujer en el campo; valoración de las habilidades manuales en el manejo de herramientas, aparatos, etc. Rechazo de discriminaciones en la organización de las actividades grupales.

Educación para la Paz: solidaridad, tolerancia, aceptación de la diversidad, compromiso, corresponsabilidad, consenso, etc.

X. PLAN DE COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN DEL PROYECTO

Desde que se iniciara este proyecto el curso anterior y con cierta incertidumbre sobre su desarrollo y viabilidad, el conocimiento de la actividad contaba con un alcance muy escaso, reservado casi en exclusiva para alumnos/as participantes de PMAR, educación compensatoria, y algunas alumnas de 1º de bachillerato, además de las docentes que lo pusimos en marcha. Al hallarse en la parte de detrás del edificio, parte del alumnado e incluso del claustro de profesores, no ha sido conocedor de la existencia de la experiencia salvo en momentos puntuales en los que se ha visto al alumnado participante con las herramientas, con las plantas, con los sacos de tierra o con la venta de los frutos recolectados.

Uno de nuestros objetivos en este nuevo curso es que el proyecto se vaya difundiendo ampliamente por toda la comunidad escolar, dentro y fuera del centro. Consideramos necesario más implicación y participación de otros profesores/as para que este proyecto se vaya consolidándose hasta convertirse en un proyecto innovador estable y con visos de continuación y de instaurar una formación básica e incluso un CGM de agricultura ecológica.

XI.- EVALUACIÓN DEL PROYECTO

a) Del proceso de aprendizaje del alumno

La evaluación del proceso de aprendizaje se llevará a cabo de manera individualizada, haciendo hincapié en los siguientes aspectos:

- La capacidad de adaptación del alumno al trabajo y sensibilización hacia la agricultura ecológica.
- El grado de atención en las actividades.
- La actitud colaborativa y solidaria durante el desarrollo de las tareas.

b) De la propia propuesta

Para valorar el proyecto escolar propuesto, se llevará a cabo teniendo como eferente fundamental las competencias y objetivos de la ESO, así como los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables.

c) Los objetos de la evaluación de la presente propuesta de intervención

- **Productos:** se evaluarán los resultados que genera el proyecto, en función de la satisfacción de los usuarios y los aprendizajes obtenidos.
- **Procesos:** se valorará la forma de ejecutar el proyecto y se determinará, asimismo, si las actividades se han desarrollado dentro de los tiempos establecidos y con qué niveles de participación por parte de los agentes implicados.
- **Políticas:** se tendrá en cuenta la coherencia entre las estrategias planteadas, y los objetivos planteados y las actividades de intervención realizadas dentro del proyecto.

Para hacer una valoración general del proyecto nos hemos centrado en dos aspectos de crucial importancia: por un lado, si se ha construido físicamente y utilizado el huerto ecológico como un *recurso pedagógico* más a disposición del centro y, por otro lado, si esto ha servido para iniciar una *educación ambiental* más integral en las líneas que se han marcado a lo largo del proyecto.

Para la consecución de estos dos grandes objetivos hemos hecho uso de los siguientes **indicadores de evaluación:**

- Valoraciones del funcionamiento del proyecto por parte de los docentes participantes.
- Elaboración de una memoria de las actividades y desarrollo del proyecto.
- Observaciones y seguimiento de las coordinadoras del proyecto.
- Valoración de las actividades paralelas que han ido surgiendo a raíz de la puesta en marcha del huerto ecológico.

Estos indicadores nos pueden mostrar unos **resultados** que ayudarán a poder evaluar adecuadamente nuestro proyecto y extraer las conclusiones oportunas para su mejora continua.

No debemos olvidar las características y el papel del alumnado de estos grupos, por lo que resulta de gran utilidad conocer una serie de dificultades de aprendizaje apreciamos en ellos:

- **Relativas a lo instrumental:** necesitan madurar técnicas de investigación o manejo de ciertos instrumentos alejados de la enseñanza académica.

- **Relativas a los conocimientos:** por la falta de un lenguaje y metodología común a diferentes disciplinas.
- **Relativas a las actitudes:** por ejemplo, falta de capacidad para tomar decisiones, falta de capacidad de investigación y, en algunos casos, de implicación en el proyecto.

Como resultados positivos reconoceremos los siguientes:

- Hacer uso de "otra forma de aprender": aprender "haciendo", no siempre centrada en el libro o el profesorado.
- El proyecto contribuye al desarrollo integral del alumnado al proporcionar conocimientos y experiencias significativas en torno a la *Educación Ambiental*.
- Favorece la autonomía y la responsabilidad.
- Potencia *tareas cooperativas* frente a competitivas para el desarrollo de la actividad y la implicación del grupo en una *tarea común*.
- Adquirir conceptos científicos con algo más de profundidad.
- Es un *recurso económicamente asequible*.

A pesar de que la evaluación del huerto ecológico persigue básicamente su evolución y mejora también hemos contemplado algunos **instrumentos que evalúen al alumnado participante**, tanto los conocimientos y aprendizajes adquiridos por un lado como los procedimientos y actitudes desarrolladas por otro.

Para los primeros, además de una *evaluación diagnóstica previa* en el mes de septiembre para conocer sus conocimientos sobre la materia se realizan *pruebas objetivas de carácter teórico* basadas en conceptos y contenidos relacionados con el huerto. Para los segundos realizaremos una evaluación permanente valorando aspectos del alumnado como la observación, creatividad, responsabilidad en las tareas, trabajo en equipo, rigor en la realización de tareas, implicación, etc. mediante una *ficha con escalas de clasificación de las actitudes* que hemos expuesto.

XII.-EVALUACIÓN DE ACTITUDES

Consideramos fundamental el cambio de actitud pues ello conlleva un cambio de mentalidad: un conocimiento y sensibilización urgente hacia el cuidado de la Tierra.

	DEFINICIÓN DEL OBJETIVO	NIVELES
CURIOSIDAD	Ser capaz de plantearse preguntas durante el	1.-No se interesa ni tiene curiosidad 2.- Observa superficialmente,

	trabajo y tener deseo de conocer	expresa ideas preconcebidas 3.- Se sorprende y plantea preguntas 4.- Hace observaciones precisas y manifiesta curiosidad.
CREATIVIDAD	Saber considerar alternativas diferentes y encontrar ideas de soluciones nuevas	1.- Se repite 2.- Crea usando diferentes parámetros 3.- Se sorprende y plantea preguntas 4.- Expresa ideas originales
CONFIANZA EN SI MISMO/A	Encontrar soluciones por uno/a mismo/a	1.- Es pasivo/a 2.- Hace su trabajo si le animan y le dan ideas 3.- Hace el trabajo por sí mismo/a 4.- Hace trabajo a partir de preguntas personales y explorando diferentes posibilidades
APERTURA A LOS OTROS	Saber tener en cuenta a los otros, tanto en pensamientos como en acciones	1.- No coopera 2.- Cooperar sólo en caso de necesidad 3.- Cooperar con los demás pero no se interesa por el resultado final 4.- Cooperar y reparte el trabajo para realizar un proyecto común
TOMA DE CONCIENCIA Y UTILIZACIÓN DEL MEDIO SOCIAL Y NATURAL	Respetar los recursos naturales y los seres vivos e interesarse por el medio ambiente	1.- No pone interés por el medio ni por los seres vivos 2.- Muestra interés por los seres vivos sin acción eficaz 3.- Tiene cuidado del medio y de los seres vivos 4.- Tiene conciencia y respeto por el medio y los seres vivos
PENSAMIENTO CRÍTICO	Saber usar la experiencia para plantearse opiniones personales y de los demás	1.- Acepta todo lo que se presenta sin dudarlo 2.- Se plantea preguntas y discute lo que dicen los demás 3.- Se plantea preguntas y dudas 4.- Critica con argumentos

XII ANEXO DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES

Responsable: Jesús Manuel López González

Asignaturas *BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO*

CIENCIAS DE LA TIERRA Y DEL MEDIO AMBIENTE 2º BACH

Este curso 2019-2020 es el tercero en el que el IES Arenas de San Pedro cuenta con un Huerto Biológico; Ecológico; Natural. Un magnífico recurso educativo para poder aplicar en numerosos ámbitos, tanto de las materias que se imparten en los currículos de ESO y Bachillerato, como de materias transversales que se quieran incorporar como complementación a la enseñanza formal.

Desde el departamento de Ciencias Naturales, en las asignaturas de Biología y Geología y de Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente, queremos aprovechar este espacio privilegiado para ilustrar y completar los contenidos desarrollados en el aula. Se desarrollarán dos actividades, una compartida con 1º ESO en la asignatura de Biología y Geología y 2º de bachillerato en la asignatura de CTMA, denominada **"El suelo: algo más que un lugar donde pisar"**. Y otra que se desarrollará únicamente con los cursos de 1º de ESO y la llamaremos **"Apadrina un pimiento"**.

Con el ánimo de participar y continuar con el proyecto iniciado hace tres años, intentando ampliar e implicar a más departamentos del IES Arenas de San Pedro y conservando la visión y la forma de trabajo recogidas en el proyecto inicial del "Huerto Ecológico"; haciendo especial hincapié en el desarrollo de la Educación Ambiental y en el fomento del respeto y el cuidado de los entornos naturales. En la preocupación por adquirir hábitos de consumo y alimentación sanos y equilibrados. Y en la práctica de competencias en las que se desarrollen la colaboración, la organización, la resolución de imprevistos, la curiosidad, la imaginación, la iniciativa, el cuidado y la transmisión de tradiciones y usos culturales, la responsabilidad, la igualdad, el compromiso, la incorporación de TIC a la organización de actividades, cálculos y previsiones, manejo de términos técnicos y tradicionales...

1.- Actividad I : "EL SUELO: ALGO MÁS QUE UN LUGAR DONDE PISAR"

- **Contenidos:** Tanto en el temario de 1º ESO de Biología y Geología, como en el de 2º de Bachillerato en Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente se aborda el estudio del suelo. De manera sencilla y esquemática en el caso de 1º ESO y más específicamente abundando en su formación, estructura y clasificación, así como en su importancia en los ciclos biogeoquímicos, en su cuidado y protección y en los riesgos derivados de su deterioro y/o pérdida.

Tras la explicación de estos contenidos en los respectivos cursos utilizaremos el Huerto para ilustrar “en directo” los conceptos que se han desarrollado en el aula. Concretamente haremos una calicata (pequeña excavación) para poder observar los diferentes niveles del suelo y remarcar su importancia teniendo como referencia una actividad tan directamente relacionada con la salud del suelo como es la agricultura.

• **Desarrollo de la actividad:**

○ 1º ESO:

- Observación de los niveles del perfil de un suelo en la calicata realizada. Observación de organismos o partes de organismos que se desarrollan en diferentes niveles del perfil (lombrices, pequeños invertebrados, raíces...)
- Estudio lúdico de la composición aproximada del suelo usando las manos para hacer diferentes figuras con la tierra húmeda para aproximar el contenido de arena, arcilla y limo, así como su contenido de materia orgánica.

○ 2º BACHILLERATO:

- Observación de los niveles del perfil de un suelo en la calicata realizada. Observación de organismos o partes de organismos que se desarrollan en diferentes niveles del perfil (lombrices, pequeños invertebrados, raíces...)
- Estudio extenso de la composición y estructura del suelo. Determinación aproximada de su composición mineral y clasificación con ayuda de un triángulo para clasificación de la textura, según clasificación U.D.S.A o similares. Medición de pH, contenido en carbonatos y fracción orgánica.
- Reflexión y debate crítico sobre la importancia del suelo, sus manejos y el estado actual de los suelos en España.

• **Estándares de aprendizaje y criterios de evaluación:**

1º ESO:

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	DE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Identificación de los niveles básicos en el perfil		Identifica claramente los diferentes niveles básicos del perfil de un suelo.

de un suelo.	
Identificación de animales, plantas o partes de plantas y otros organismos como hongos que desarrollan su actividad en el perfil del suelo.	Identifica y distingue grandes y pequeños invertebrados, raíces, algunos hongos y huellas o señales de algunos vertebrados como ratones, topos.
Manejo de técnicas básicas de laboratorio para análisis sencillos en campo.	Realiza mediciones y ensayos sencillos con iniciativa y seguridad y toma las anotaciones correctamente.

2º BACHILLERATO:

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Identificación de los niveles y posibles subniveles del perfil de un suelo.	Identifica claramente los diferentes niveles y subniveles del perfil de un suelo.
Identificación de organismos, de sus partes y de señales o rastros en el perfil del suelo. Asociación de estos organismos a un ecosistema e identificación de niveles tróficos.	Identifica y distingue organismos, partes, señales o rastros y los asocia con un ecosistema y con su correspondiente nivel trófico.
Manejo de técnicas de laboratorio para análisis en campo (medición de pH, análisis textural, determinación de materia orgánica...)	Realiza mediciones y ensayos, así como una correcta toma de datos. Interpreta los resultados obtenidos y es capaz de sacar conclusiones utilizando tablas o gráficos.
Utilización de argumentos y criterios razonables para defender posturas en un debate o explicar de manera documentada conceptos u opiniones.	Argumenta y debate con respeto hacia las opiniones y explicaciones ajenas, utilizando criterios razonables y aplicando

▪ Temporalización:

- 1º ESO: Coincidiendo con el desarrollo del tema 11. "La Ecosfera"; hacia el comienzo de la tercera evaluación sobre mediados del mes de abril. La actividad se explicará previamente en las clases teóricas y se realizará en el huerto Ecológico durante una sesión.
- 2º Bachillerato: Hacia finales del mes de marzo coincidiendo con la explicación del tema relacionado con los recursos de la biosfera. Se explicarán los procedimientos y el método de trabajo durante la impartición de las clases teóricas y se desarrollará la actividad en el Huerto Ecológico durante dos sesiones.

2.- Actividad II : "APADRINA UN PIMIENTO"

- **Contenidos:** Utilizando como recurso la siembra y los cuidados del crecimiento de una planta de pimiento trabajaremos diferentes contenidos del temario correspondiente a la asignatura de Biología y Geología en 1º de la ESO así como otros contenidos transversales. También se desarrollarán las competencias reflejadas en el proyecto poniendo especial interés en que los alumnos practiquen y vayan adquiriendo hábitos de colaboración, trabajo en equipo, responsabilidad, respeto hacia la biodiversidad, concienciación sobre los problemas del medio natural y consumo responsable y alimentación saludable.

Se manejarán conceptos como: fotosíntesis, polinización, nutrición, absorción, efecto invernadero, condiciones climáticas, fertilización, especie, ecosistema...Relacionados con los contenidos del temario (Atmósfera, Hidrosfera, Biosfera, el reino Animal, el reino Plantas, el reino Hongos, la Dinámica de los Ecosistemas).

También se tratarán contenidos sobre reciclaje, compostaje, lucha biológica contra plagas, fenología, conservación de variedades hortícolas y arbóreas tradicionales y autóctonas, sistemas de cultivo)

- **Desarrollo y temporalización de la actividad:**

La actividad se realizará con **79 alumnos de cuatro cursos de 1º ESO**. Para no saturar el terreno de cultivo se dividirán los alumnos en **15 grupos de 5 personas y un grupo de 4 personas**.

A partir del mes de noviembre se repartirán las semillas a cada uno de los miembros del grupo que sembrarán en un recipiente reciclado (envase de yogur, botella de agua o refresco recortada, etc) utilizando tierra y compost del Huerto Ecológico y encargándose del riego y del mantenimiento de la temperatura para su germinación y crecimiento cada alumno en su casa. Aunque los grupos están formados por 4 ó 5 personas solamente se trasplantará una de las plantas en el huerto para evitar sobreesaturar el espacio.

Durante el periodo de germinación y crecimiento los alumnos pueden anotar la frecuencia y la cantidad aproximada de agua en los riegos y la temperatura a la que permanece la planta.

En el mes de febrero, aprovechando el pequeño invernadero con el que cuenta también el terreno dedicado al huerto, se pueden trasplantar las plantas (15) para su crecimiento definitivo **hasta junio**. Los alumnos deben realizar (supervisado por el profesor) un calendario de tareas a realizar en turnos por todos los miembros del grupo (preparación de terreno, abonado, riego, entutorado -si fuera necesario-, control de posibles plagas y malas hierbas, recolección).

▪ **Valoración y evaluación:**

- Se valorará el trabajo en equipo evaluando la realización correcta de las tareas desde la germinación a la recolección.
- Se evaluará la recogida de datos y su anotación ordenada en una tabla.
- Se valorará el desarrollo adecuado de las plantas según los cuidados aplicados por cada grupo.
- Se valorará la capacidad de relacionar las tareas prácticas con los conceptos aprendidos en las clases teóricas (nutrición de las plantas, polinización, reciclado de la materia orgánica, tiempos de siembra y tareas específicas para los distintos trabajos)

La actividad se evaluará como un trabajo adicional cuya correcta resolución se valorará positivamente (20% de la nota final) en las evaluaciones segunda y tercera ya que se desarrollará desde noviembre hasta final de curso.

