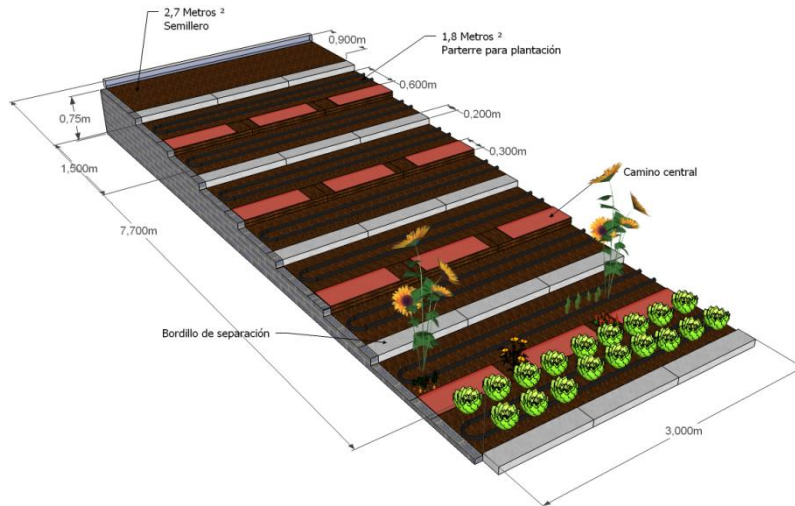




PROPUESTA DE PUESTA EN MARCHA DE UN HUERTO ESCOLAR ECOLOGICO EN HUESA



1. ANTECEDENTES

Actualmente vivimos en una sociedad industrial desarrollada que evoluciona hacia una sociedad de servicios, donde la mayor parte de la población vive en las ciudades y el litoral, pudiendo decir que esta sociedad es además predominantemente urbana.

Este desarrollo ha llevado a la desaparición de las huertas que hasta hace unos años se localizaban en la periferia de las ciudades, al desconocimiento de los procesos de producción por parte de los consumidores, a valorar un producto agrícola no como un alimento sino más bien por su precio, tamaño, color, etc., en definitiva a la desaparición de una cultura agrícola.

Por otro lado, hemos transformado la agricultura tradicional en una agricultura intensiva debido a la introducción de criterios económicos en el campo, lo cual nos ha llevado a la agresión sobre los cultivos (abuso en la utilización de fertilizantes, fitosanitarios, abuso de agua para riego, etc.), que puede tener también consecuencias sobre nuestra salud.

La agricultura ecológica consiste en la integración de los conocimientos de la agricultura tradicional con las modernas investigaciones biológicas y tecnológicas, haciendo que la agricultura sea más respetuosa con el medio ambiente y con nuestra salud.

Un huerto escolar ecológico responde a una necesidad de educación ambiental de los escolares, futuros ciudadanos, para que no olviden la naturaleza, los procesos que en ella ocurren y como nos afectan.

2. OBJETIVOS DEL PROGRAMA

Objetivos generales

- a) *Conciencia.* Ayudar a que los alumnos, en colaboración con los padres y el profesorado, adquieran una sensibilidad para las cuestiones medioambientales.
- b) *Conocimientos.* Promover el conocimiento del medio, sus elementos, las interrelaciones que en él se dan y también sus problemas.
- c) *Comportamientos.* Fomentar la adquisición de una serie de valores, que motiven a sentir interés y preocupación por el medio ambiente.
- d) *Aptitudes.* Capacitar a los alumnos para que puedan intervenir en la búsqueda de solución a los problemas ambientales detectados.
- e) *Participación.* Proporcionar la posibilidad de participar activamente en las soluciones propuestas.

Objetivos específicos

- f) Promover la Educación Ambiental en la escuela.
- g) Conseguir una mejor relación entre el entorno a partir de un cambio de actitudes y valores en los alumnos, padres y profesores.
- h) Iniciarse en las tareas agrícolas de trabajo en la huerta.
- i) Conocer las técnicas de cultivo de la agricultura ecológica y tradicional.
- j) Establecer y valorar las relaciones entre el medio natural, rural y las actividades humanas.

Objetivos educativos o didácticos

- k) Contacto directo y manipulación de elementos como la tierra, el agua, abonos, semillas, etc., proporcionando una experiencia enriquecedora.
- l) Comprensión de algunos de los ciclos biológicos más importantes, el ciclo de las plantas, el de la materia y la energía, las estaciones, etc.
- m) Realización de trabajos prácticos encaminados a dar un conocimiento del funcionamiento de un huerto y las necesidades y cuidado de cada una de las plantas.

- n) Conocimiento y utilización de las herramientas y útiles propios para el trabajo de la huerta.
- o) Diferenciación entre las técnicas de agricultura intensiva y de agricultura tradicional (biológica).

3. METODOLOGÍA Y ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Las actividades del huerto favorecen el desarrollo de una metodología activa de manera que los alumnos estarán capacitados para comprender las relaciones con el medio al cual pertenecen y dar respuestas de forma activa, participativa y reflexiva a los problemas de su ámbito más próximo.

En el huerto el alumno podrá partir de los conocimientos previos que ya posee por su experiencia en la escuela, en el medio social, familiar, etc y aplicarlos o enlazarlos con los nuevos conocimientos que adquirirá. Además al ser una tarea eminentemente práctica en la que irán progresando a través del tiempo podrán organizar los conocimientos, plantear dudas y resolverlas de forma práctica, realizando un aprendizaje realmente significativo.

Programación de las actividades

Las actividades se desarrollarán siguiendo una secuencia lógica, planteándolas según avance el desarrollo del huerto e intentando enlazar en cada momento con conocimientos o experiencias que les permitan progresar en el aprendizaje.

Actividades específicas del huerto escolar

a) Tareas agrícolas:

- Preparación del terreno: cava, aporte de tierra vegetal, mezclado, emparejado y nivelación.
- Incorporación de composta y acolchados
- Preparación de semillero: cava de suelo, aporte de tierra vegetal y compost, siembra de semillas, acolchado y protección
- Siembra directa de semillas, transplante de plántulas
- Plantación por plantel
- Riego: preparación e instalación de materiales para riego, riego localizado, riego por aspersión, riego a manta.
- Mantenimiento: limpieza de hierbas competidoras, escardas, aporcado, entutorado, poda, aclareo, atado, etc.
- Manejo de plagas y enfermedades.
- Recolección.

b) Reflexiones de campo:

- Las semillas, tipos, diferencias entre ellas. (Colección de semillas, banco de semillas, exposición semillas)
- La germinación. Condiciones favorables.
- Las plantas se alimentan y respiran. (Experiencia con luz y nutrientes)

- Los ciclos de los cultivos. Rotación de cultivos.
- Las condiciones físico-químicas de la tierra.
- La importancia de los abonos naturales.
- Diferentes técnicas de siembra, riego y mantenimiento.
- Las estaciones del año y los cultivos en cada una de ellas.
- El agua en la vida de las plantas
- Estudio del clima local.
- Propiedades de las plantas medicinales.
- Las aportadas a preguntas de los niños/as.

Actividades complementarias por área de conocimiento que se pueden plantear entorno al huerto

A continuación se pone de manifiesto un guión orientativo de las actividades que se pueden desarrollar dentro del aula en relación con el huerto, adaptándolas a cada una de las materias cursadas por los alumnos/as durante el curso escolar.

Lengua: Adivinanzas, refranes y dichos populares, contar cuentos donde aparezcan hortalizas, fichas de vocabulario del huerto, redacciones, descripciones.

Plástica: Collage con hojas, semillas, flores..., confección de etiquetas con nombre y dibujo, dibujar y fotografiar el huerto, realizar elementos para el huerto como espantapájaros, trampas cromáticas, refugios para insectos beneficiosos, etc.

Matemáticas: Realizar mediciones del huerto y parcelas, hallar áreas de las zonas aprovechables agrícolaemente, registro de nombre de hortalizas, peso, dimensiones, número de semillas, etc. medida del crecimiento de las plantas y partes.

Conocimiento del medio: Explicación de la influencia del sol en las plantas (fotosíntesis), investigar las plantas y animales autóctonos más importantes de la comunidad y relacionarlos con algunos factores del medio físico, análisis de la actividad agraria predominante en la comarca, utilización responsable del entorno y la influencia humana en el paisaje, valoración de la importancia de la conservación del medioambiente, identificación las repercusiones sobre la salud de algunos hábitos de alimentación e higiene, ficha de cultivos, estudio de las diferentes partes de las plantas, observación de la biodiversidad del: insectos, plantas espontáneas, etc, observación de la germinación de las semillas.

Otras actividades

- Talleres de cocina con los productos del huerto.
- Visita a huertos de tiempo libre cercanos.
- Participación en una repoblación forestal.
- Confección de un espantapájaros.

4. DESTINATARIOS Y LUGAR DE CELEBRACIÓN

Este proyecto está dirigido a los alumnos de primaria del colegio _____ en Huesa.

Queda abierta la participación a profesores o personas del centro que quieran colaborar o aprovechar este recurso.

Se encuentra abierta la posibilidad de colaboración con el AMPA (Asociación de Madres y Padres de Alumnos).

5. TEMPORALIZACIÓN

La temporalización de las actividades debe adaptarse según las edades y capacidades, así como el número de alumnos por grupo. Puede organizarse de forma voluntaria, de manera que cada tutor según el grado de necesidades o intereses de su grupo puede elegir un régimen de visitas al huerto semanal, quincenal o mensual.

Será aconsejable que exista una **coordinación** que sea la que tenga la responsabilidad máxima a la hora de tener una visión de conjunto para determinar las distintas faenas, proponiendo las tareas semanales, la distribución de los espacios, etc.

6. DESCRIPCIÓN DEL HUERTO ESCOLAR ECOLÓGICO. RECURSOS Y PRESUPUESTO

El huerto se va a instalar en un parterre delimitado por bordillo y con suelo de tierra.

Las dimensiones lo hacen adecuado para poner en marcha un huerto ecológico tipo “Parades en crestall”. La técnica de “Parades en crestall” consiste en organizar la tierra en bancales con unas medidas precisas, adecuando entre ellos unos elementos para poder pisar, evitando así tener que pisar la tierra. Sobre los bancales de tierra se dispone una capa de compost rico en materia orgánica, realizando las siembras de forma mas intensa que en el cultivo normal. Finalmente el método está organizado para realizar una rotación de los cultivos durante los años siguientes en que el huerto esté en marcha. El espacio es suficiente para organizar un huerto básico de 4 bancales de 1.5x3 m, quedando espacio para destinarlo a la creación de un semillero de 0.9x3 m.

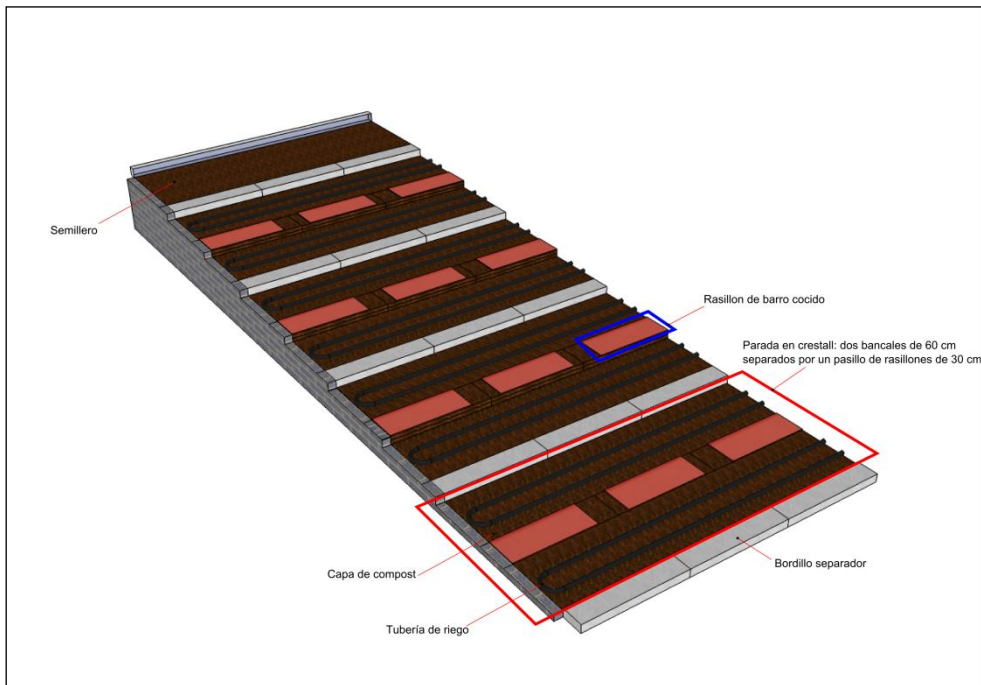
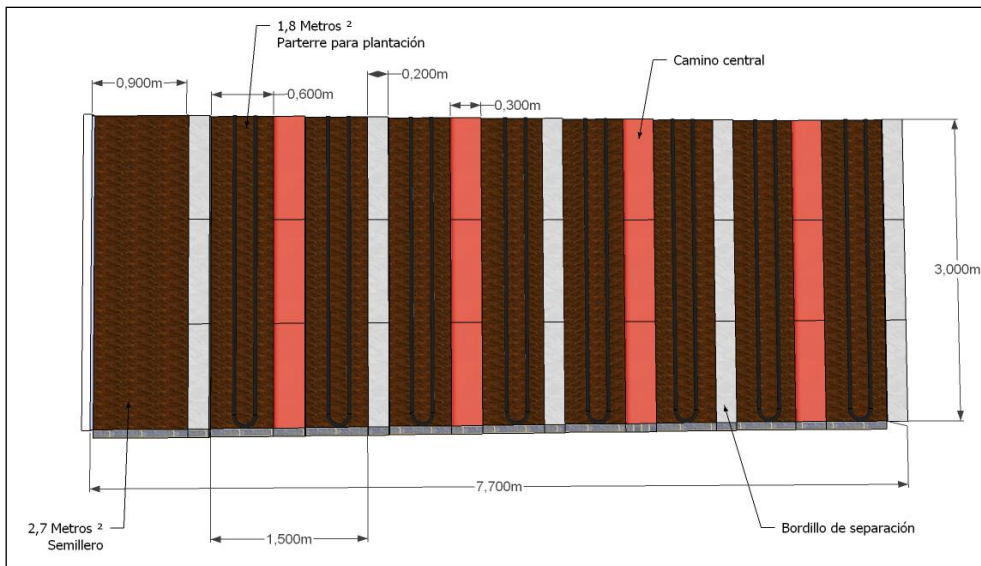
Las separaciones entre paradas se realizarán con bordillo de hormigón, y los pasillos interiores de las paradas con rasillomes de barro cocido.

El sistema de riego, que tiene acometida en la parte superior del parterre, será por goteo y estará formado por tuberías de polietileno de baja densidad aptas para riego agrícola como goteros autocompensantes distribuidos cada 20 cm de tubería.

La técnica de cultivo esta basado en la mejora del suelo, la asociación y rotación y la competencia entre especies.

El compost permite mantener una buena estructura y textura del suelo, además de aportar cierta cantidad de nutrientes, por otro lado la asociación de cultivos y la rotación entre los bancales favorece la recuperación del suelo, evitando su agotamiento.

Medidas y distribución de la parcela



Medios necesarios

- Terreno disponible para establecer el huerto en el centro educativo y espacio para guardar los insumos, herramientas y materiales.
- Disponibilidad de agua (sistema de riego).
- Bordillo de cemento.
- Rasillón de barro cocido.
- Tuberías y piecerío de riego.
- Tierra vegetal y compost.
- Habitación amplia y bien iluminada.
- Mesas de trabajo.
- Proyector multimedia.
- Ordenador portátil.

Material de apoyo

- Equipo agrícola básico: azada, rastrillo, cuchillo, regadera, escardillo, cesta, estacas, grapas metálicas.
- Material vegetal de inicio: semillas y plántulas y otro material.
- Material fungible agrícola: cuerda, tutores, repuestos de riego, mallas agrícolas, etc.
- Material de sanidad vegetal: placas cromáticas, trampas, refugios/nidos para fauna auxiliar, fitosanitarios autorizados en agricultura ecológica.
- Equipos de aplicación.

Cronograma:

Plan de actuaciones	S	O	N	D-E	F	M	A	M	J
Construcción del huerto, extendido de tierra vegetal, sistema de riego y compost									
Realización y mantenimiento de semillero									
Plantación hortalizas									
Cuidados y mantenimiento									
Recogida de cosecha									

Plan de plantación, asociación y rotación de hortalizas

La asociación de cultivos consiste en que varias especies distintas de plantas comparten un espacio tan reducido, que entre ellas hay interacción. Esta interacción puede ser negativa cuando las plantas compiten entre ellas, de forma que una sale beneficiada y otra perjudicada, o positivas cuando las plantas se complementan obteniendo beneficios ambas especies. Si conseguimos que las asociaciones de cultivos sean positivas mejorará notablemente el rendimiento de nuestro huerto, ya que estas asociaciones positivas permiten que cada especie aproveche distintos recursos: por ejemplo una planta con raíces profunda puede cultivarse junto a otra de raíces superficiales, de forma que entre ambas aprovechan todo el perfil de suelo cultivable, o si tienen ciclos de vida distintos podemos cosechar una mientras la otra crece más lentamente, o estorban la entrada de plagas y enfermedades, etc.

De igual forma la rotación de cultivos permite que cada año diferentes especies exploren y aprovechen distintos recursos del suelo, permitiendo su regeneración y evitando el agotamiento.

Algunos sencillos criterios pueden ayudar a realizar las rotaciones de forma exitosa. por ejemplo:

- No repetir en una parcela el mismo cultivo u otro perteneciente a la misma familia (especies de la misma familia tienen los mismos requerimientos o parecidos).

Ejemplo: si el año pasado puse tomate (una solanácea) este año no debería poner otra solanácea como pimiento, guindilla o berenjena.

- No repetir cultivos que tengan la misma parte aprovechable (tubérculos, raíces, frutos, hojas, flores).

Ejemplo 3: si el año pasado puse lechuga (hoja), este año no debería poner acelga o espinaca.

- No repetir cultivos que tengan la misma profundidad o tipo de raíces.

Ejemplo 4: si el año pasado puse zanahoria, este año no debería poner remolacha.

- Y finalmente cada dos años poner una leguminosa: haba, guisante o habicholilla.

Plan de cultivo para el huerto:

Primer año – primer bancal (Umbelíferas y liliáceas):

Espárrago – eneldo – aloe vera – perejil – ajo – zanahoria – nabo – cabolla

Primer año – segundo bancal (solanáceas):

Tomate – pimiento – patata – berenjena

Primer año – tercer bancal (leguminosas y crucíferas):

Judía – coliflor – habas – col – guisante – brócoli

Primer año – cuarto bancal (compuestas, chenopodiáceas y cucurbitáceas):

Acelga – calabacín – girasol – pepino – espinaca - lechuga

A partir del primer año los bancales van rotando, pasando el cuarto bancal al primero y moviéndose cada uno al siguiente.

7. PRESUPUESTO

Concepto	Unidades	Medición	Precio estimado (€/ud)	TOTAL (€)
Bordillo de cemento 100x8x20 cm	Ud	15	3.75	41.30
Rasillon barro cocido 80x25x3.5 cm	Ud	12	1.82	21.84
Suministro de tierra vegetal, incluido cribado y transporte	m ³	1.5	75.13	112.7
Compost	m ³	0.5	-	-
Tubería PEBD apta para riego 4 atm y ½"	m	60	0.45	27.50
Valvula de PVC con enlaces roscado de PEBD de ½"	ud	9	2.23	20.07
Gotero pinchado autocompensante 4l/h	ud	200	0.3	60
T igual roscada de PEBD ½"	ud	10	3.77	37.7

Planta de flor	ud	8	3	24
Semilla en sobre 25gr (perejil, eneldo, nabo, zanahoria, coliflor, girasol, acelga, espinaca, lechuga)	ud	9	1.8	16.2
Plantel (pimiento, tomate, berenjena, col, brocoli, calabacín, pepino)	ud	52	0.5	26
Garra de esparrago	ud	10	1.2	12
Cebolla en manojo	ud	90	0.1	9
Ajo	kg	1	5.40	5.40
Haba semilla 100 gr	ud	1	2.5	2.5
Judfa caja 100 gr	ud	1	2.5	2.5
Guisante caja 25 gr	ud	1	1.65	1.65
			TOTAL	420,36

RESUMEN DE PRESUPUESTO POR CAPITULOS:

MATERIALES CONSTRUCCIÓN	PARA	175.84
RIEGO		145.27
MATERIAL VEGETAL		99,25
TOTAL		420,36