

GUÍA DE COMPOSTAJE PARA FAMILIAS



¿CÓMO HACER COMPOST EN EL COLE?



ÍNDICE

1.- PRIMERA PARTE: EL PROYECTO

- PRESENTACIÓN
- CONTEXTO
- SECRETARÍA EDUCATIVA
- OBJETIVOS DEL SISTEMA DE COMPOSTAJE
- ACTIVIDADES Y GRUPOS IMPLICADOS

2.- SEGUNDA PARTE: CREACIÓN DE COMPOST

- COMPOSTAJE
- BENEFICIOS DEL COMPOST CASERO
- COMPOSICIÓN DEL COMPOST
- ¿QUÉ PUEDO COMPOSTAR?
- PREPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA COMPOSTERA
- CUIDADOS NECESARIOS
- COMPOST INMADURO COMPOST MADURO
- INDICENCIAS Y SOLUCIONES

CRÉDITOS

Textos: Carmen Moreno Ramos y Mayte Toledano Cuéllar
El Enjambre sin Reina / www.elenjambresinreina.eu

Autoras: Carmen Moreno Ramos y Mayte Toledano Cuéllar
La Rendija C/ San Hermenegildo 1, 41002 Sevilla
658766470 - 955226007

elenjambre.he@gmail.com

Gráficos: Freepik / www.freepik.es

Diseño y maquetación: Buenaventura Comunicación Social /
www.buenaventura.cc



Proyecto financiado por:



Agencia Andaluza de Cooperación Internacional para el Desarrollo
CONSEJERÍA DE IGUALDAD Y POLÍTICAS SOCIALES

PRESENTACIÓN

Huerto Escolar Ecológico: Caminando hacia la soberanía alimentaria y la Agroecología es un programa educativo orientado a centros de educación primaria públicos andaluces. Comenzó en el curso 2014-2015.

Está diseñado y coordinado por la **Asociación El Enjambre sin Reina** y subvencionado por la **Agencia Andaluza de Cooperación Internacional al Desarrollo** como proyecto de Educación para el Desarrollo. Se basa en la generación de espacios de acción-reflexión, en torno al huerto escolar como herramienta educativa, que faciliten la comprensión del sistema agroalimentario en el mundo globalizado, mostrando las desigualdades que provoca y planteando alternativas como la Agroecología y Soberanía Alimentaria.

El programa educativo de Huertos Escolares Ecológicos que presentamos partirá de la construcción del huerto (en los centros escolares que aun no lo tengan) y de un sistema de reciclaje de residuos. Además, se desarrollarán una serie de actividades durante el curso escolar, tales como elaboración de unidades didácticas, talleres con el alumnado, visitas a iniciativas agroecológicas y encuentro final de intercambio de experiencias (con todos los centros participantes).

Las temáticas sobre las que trabajaremos serán: alimentación, consumo y salud, así como las repercusiones de nuestro modelo de vida en otros países y en el planeta. Para ello el ESR trabajará conjuntamente con el profesorado y facilitará su ejecución.

Concebimos el aprendizaje en el huerto como un proceso en el que resulta imprescindible el apoyo de toda la comunidad educativa. **La participación e involucración de las familias en el proyecto es esencial.** Las familias deberán trabajar en equipo con el centro educativo para asegurar el mantenimiento y el cuidado de la compostera, como se explica en esta guía, así como en todas las actividades del huerto que quieran involucrarse. Para ello, se acordará en el centro la forma de organización y coordinación que mejor se ajusten a la realidad de cada CEIP. Además, invitaremos a algún representante de las familias a la excursión que realicemos a una experiencia agroecológica de la localidad.



CONTEXTO

La situación

Últimamente no resulta extraño leer o escuchar en la calle, en el trabajo o en los medios de comunicación, que estamos en crisis. Desde este contexto, en el que estamos inmersos/as, cuesta entender su verdadero alcance y sus dimensiones. Podemos hablar de crisis política, energética, ecológica, social, de cuidados o crisis alimentaria pero lo importante, desde nuestra perspectiva, es saber cómo afecta a nuestra vida cotidiana y qué alternativas podemos plantear para transformar esta situación.

La alimentación

Nuestra propuesta de reflexión y cambio se centra en la **alimentación**, que es un ejemplo claro de como los procesos de producción, distribución y consumo de alimentos, lo que se conoce como sistema agroalimentario, tienen repercusiones a nivel económico, social y ambiental. Comemos todos los días, al menos tres veces al día, y no solemos paramos a pensar qué comemos, de dónde viene, quién lo produce ni cómo lo produce. En los últimos 40 años hemos pasado de una alimentación muy vinculada al entorno más cercano, de temporada, sin fertilizantes ni productos químicos y basada en la transformación diaria de productos frescos, a una alimentación crecientemente industrializada dependiente de combustibles fósiles. Las tiendas, los supermercados, nuestras despensas y neveras se han llenado de alimentos nuevos y más elaborados, como productos enlatados, congelados o precocinados. En definitiva, hemos cambiado nuestra manera de alimentarnos sin ser conscientes de qué consecuencias tiene esto para nuestro cuerpo, otras personas o nuestro planeta.

Los residuos

Dentro del programa educativo de huertos escolares, vamos a crear un sistema de reciclaje de residuos orgánicos en el centro educativo. Queremos reflexionar sobre los residuos que generamos en casa. Vamos a reciclarlos para su utilización como abono para el huerto. Así, pasaremos a considerar los desperdicios orgánicos como un recurso valioso.

Cada día generamos 1,5 kg de residuos por persona, lo que hace que cada año millones de toneladas de basura acaben en los vertederos. Un vertedero no es más que una gran bolsa de basura donde se acumulan las basuras que generamos en nuestros hogares.

La acumulación de basuras, que son cada vez más numerosas y ocupan más espacio, tiene consecuencias ambientales muy negativas: contaminación de suelos, de aguas superficiales y subterráneas; con-



taminación atmosférica por emisión de gases; alto impacto visual al alterar el paisaje de las zonas en las que se encuentran, en ocasiones afectando a espacios naturales de gran valor ecológico; aumento del riesgo de incendios; y consecuencias para la salud de las personas.

Más del 85% de los componentes de nuestra basura son reciclables y tienen gran valor, pero se desaprovechan al terminar en el vertedero. Los restos de alimentos que tiramos a la basura y los restos de la poda de las plantas, pueden reciclarse y generar abono, que se conoce como compost.

La bolsa de la basura diaria que se genera en nuestros hogares contiene un 40% de materia orgánica que puede ser reciclada y devuelta a la tierra en forma de abono para las plantas y cultivos. De cada 100 Kg de residuo orgánico podemos obtener 30 Kg de abono de una manera sencilla y gratuita.

"La materia ni se crea ni se destruye, solo se transforma"

SECRETARÍA EDUCATIVA

El Enjambre sin Reina (EsR) es una asociación sin ánimo de lucro formada por un grupo técnico multidisciplinar de diez personas.

El EsR cuenta con años de experiencia en la Educación para el Desarrollo (ED). Nuestros proyectos se fundamentan en la ED como herramienta privilegiada para el cambio social, como una forma eficaz para luchar contra las injusticias, analizar las relaciones Norte-Sur y construir una equidad duradera en nuestro mundo. Entendemos la ED como acción política, proceso orientado ideológicamente hacia la toma de decisiones colectivas que impulsa la participación activa de la ciudadanía en el control y gestión de los recursos comunitarios.

A través de la ED, pretendemos transformar las relaciones de las personas con su entorno natural y humano hacia una sociedad más justa y sostenible. Promovemos un estilo de vida más racional basado en la solidaridad, la diversidad y la equidad, una sociedad más consciente del lugar en el que vive y más coherente con las acciones que lleva a cabo, consciente de que las acciones del Norte tienen gran repercusión en el Sur.





Tenemos una larga experiencia en educación formal y no formal relacionada con huertos escolares. Además, las personas del EsR hemos trabajado como técnicas de educación ambiental coordinando y dinamizando Programas Educativos en huertos sociales de Sevilla: en el Huerto del Rey Moro y en los Huertos de San Jerónimo.

También, el EsR, cultiva y gestiona un huerto en la ciudad de Sevilla, lugar desde donde hacemos ED y donde llevamos a cabo un modelo agroecológico de producción, distribución y consumo justo y equitativo, a través de grupos de consumo y canales cortos de comercialización.

EsR introduce el enfoque de género en la ED como necesaria superación del sesgo androcéntrico de la ideología dominante. En todas nuestras acciones se trabaja de forma transversal la participación de mujeres en todos los procesos, desde el diseño hasta la ejecución, formando parte de la cara pública y privada del trabajo del colectivo.

OBJETIVOS DEL COMPOSTAJE

- Crear un sistema de reciclaje de residuos orgánicos en el centro educativo.
- Reducir la cantidad de residuos que generamos en nuestros hogares.
- Generar compost que se empleará en el huerto escolar ecológico del centro educativo.
- Reflexionar con las familias y con la comunidad educativa sobre las repercusiones socio-ambientales de nuestros actos cotidianos desde un enfoque crítico y sistémico.
- Generar espacios de encuentro y de trabajo cooperativo de toda la comunidad educativa.
- Impulsar el desarrollo de habilidades para la participación y la solidaridad en la comunidad educativa.



GRUPOS IMPLICADOS Y FUNCIONES

Enjambre Sin Reina (EsR)

- Construirá una **compostera** en cada colegio. Consistirá en una zona destinada a la acumulación de los residuos orgánicos procedentes de las casas y del centro educativo para la creación de compost.
- Realizará materiales didácticos. Serán la presente **"Guía Didáctica para Familias ¿cómo hacer compost en el cole?"** y una **hoja informativa**. El objetivo es que todas las familias del alumnado tenga acceso a información clara y sencilla que le ayude a la correcta separación de los residuos orgánicos en el hogar.
- Realizará una **reunión con el AMPA o AEA**. Se tratará de un encuentro con las familias para la presentación del presente proyecto y destacar su papel fundamental para el funcionamiento y mantenimiento de la compostera con los residuos orgánicos de casa.
- Para poder amoldarnos a las madres y padres y facilitar la conciliación de la vida familiar y laboral, el EsR ofrecerá un **servicio de ludoteca**, en el que se realizarán talleres y juegos con los que entretener a niños/as cuyos/as madres y padres asisten a la reunión.
- **Asesorará** a las familias, es decir, se compromete a solventar cualquier duda o problema teórico-práctico sobre la compostera o el huerto escolar ecológico.



Centro Educativo

- Se compromete al **mantenimiento de la compostera**, siempre en colaboración y coordinación con las familias.
- **Distribuirá la hoja informativa** a todo el alumnado del centro, para que así lleguen a todas las casas.
- **Informará y convocará** a las familias para la reunión con el Enjambre sin Reina.
- **Facilitará la organización** para que el alumnado añada los residuos orgánicos de los hogares a la compostera.





Familiares

- **Asistirán a la reunión** convocada por el Enjambre sin Reina.
- **Separarán los residuos orgánicos** en casa para alimentar la compostera.
- Los/as alumnos/as del colegio **llevarán los residuos orgánicos a la compostera**, según el modelo organizativo acordado.
- **Colaborarán en el mantenimiento** de la compostera para la creación del compost.



COMPOSTAJE

El compostaje es la transformación natural de la materia orgánica en abono, que es realizado por organismos descomponedores. Para que estos organismos puedan realizar su función es necesario que se den unas condiciones adecuadas de humedad, temperatura, oxigenación, etc.

Las plantas no pueden tomar los minerales del suelo directamente. Para ello necesitan que los organismos transformen las sustancias que no son capaces de absorber convirtiéndolas en asimilables.

El compost es el abono que se obtiene de este proceso. En nuestro caso, los residuos orgánicos que producimos en nuestros hogares son los que van a descomponerse en sustancias orgánicas más simples que darán lugar al compost.



BENEFICIOS DEL COMPOST CASERO

- Se consigue un abono de alta calidad, mucho mejor que otros productos contaminantes utilizados para abonar.
- Enriquece la estructura de la tierra del huerto, haciendo más porosos los suelos, mejorando su ventilación y su capacidad de retener agua.
- Aumenta la cantidad de materia orgánica del suelo y facilita la asimilación de nutrientes para las plantas. Además, se devuelve al suelo lo que de él ha salido, cerrando así el ciclo de la materia orgánica.
- Contribuye a la reducción de basuras que acaban en los vertederos, por lo que reducimos la contaminación que en ellos se genera.

COMPOSICIÓN DEL COMPOST

Los **descomponedores** son los organismos encargados de triturar, degradar y digerir las células y moléculas que componen la materia orgánica para que puedan ser asimiladas por las plantas. Los principales son los microorganismos (bacterias y hongos) aunque también se pueden encontrar pequeños animales (lombrices, cochinillas, babosas e insectos).

Como regla general, la buena calidad del compost se puede medir por la cantidad de vida que se halla en él. Será nuestra responsabilidad el mantener las condiciones ambientales favorables para la vida de todos estos organismos.

Para ello, en el compostaje es importante controlar la proporción de los nutrientes, sobretodo del **carbono** (C) y del **nitrógeno** (N). El C es utilizado por los microorganismos como fuente de energía, y abunda en las partes leñosas de las plantas, como la paja, serrín y ramas. El N es el elemento necesario para construir sus cuerpos, y predomina en las partes verdes de las plantas, restos de comida, excrementos de animales herbívoros y césped verde, es decir, en los restos que contienen más humedad.

Para que se pueda compostar es necesario que haya entre 25 y 30 veces más C que N. A lo largo del tiempo de compostaje se van controlando estas proporciones a través de los materiales que se introducen en la compostera. También se pueden añadir **lombrices de tierra**, que colaboran en el proceso.





Los materiales verdes (con abundancia de N) favorecen el aumento de la velocidad de la descomposición, pero no generan gran cantidad de producto. En cambio, los materiales secos o leñosos (con abundante C) sirven para mejorar la aireación del montón y se descomponen más lentamente, pero incrementan el volumen del producto final.

PREPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA COMPOSTERA

La **compostera** es un recipiente diseñado para realizar el compostaje. Está en contacto con la tierra para que puedan pasar los organismos que se encargarán de la descomposición. En nuestra zona, debido al clima que tenemos en Andalucía, es preferible que esté situada a la sombra y no al sol. Posee agujeros o ranuras para su ventilación y tiene una gran abertura con tapa en la parte superior para poder introducir los restos orgánicos. Así estará resguardada de las inclemencias del tiempo (sol, lluvia, viento) y mantendrá la humedad.

Para que empiece el proceso de descomposición, debemos colocar en el fondo un lecho de 20 cm de ramas, paja o cualquier material que permita la aireación y la entrada de microorganismos al mismo. Al principio del proceso, los microorganismos consumen unas 30 veces más carbono que nitrógeno, por tanto, si queremos que se composte en condiciones óptimas, debemos aportar una mezcla de materiales que mantenga las proporciones deseadas.

Después introduciremos una gran variedad de materiales en trozos de un tamaño de 5-10 cm, mezclados en una proporción de 2 partes de frescos por 1 de secos. Así garantizamos una correcta relación de carbono y nitrógeno y que haya oxígeno y humedad suficientes. Cuanto más heterogénea sea la mezcla mejor se nos hará el compost. En caso de introducir restos de comida habrá que cubrirlos con material ya en descomposición y hojas, para evitar que atraiga a moscas e insectos.

Para obtener un buen compost no se deben poner capas de materiales frescos o capas de materiales secos, sino que es preciso mezclar bien los distintos materiales para lo que debemos removerlo.

Para controlar la humedad tendremos que observar que el material tiene aspecto húmedo, pero no desprende líquido.

CUIDADOS NECESARIOS

- Aire

Remover la parte superior de la pila de materiales para ventilar y evitar que las capas de restos orgánicos se compacten.

- Humedad

La pila no debe secarse porque los microorganismos necesitan el agua para vivir, desplazarse y alimentarse. Tampoco es bueno que esté muy húmeda porque se quedaría sin oxígeno y se pudriría.

- Restos triturados

Incluiremos restos de pequeño tamaño periódicamente y removeremos lo que acabamos de añadir.

- Temperatura

Irá variando según a fase en la que se encuentre el proceso de descomposición:

- Fase de descomposición, 15-45°C: en la que hay una altísima actividad de los organismos descomponedores, en esta fase empiezan a alimentarse y a multiplicarse.

La temperatura del montón irá subiendo poco a poco. Pasados unos días veremos que el volumen de los materiales desciende. Seguiremos agregando materiales según los vayamos generando, intentando guardar las proporciones de dos partes de frescos por una de secos.

- Fase maduración, 45-70°C: en la que se descompone la materia orgánica más resistente. La actividad de los organismos va disminuyendo lentamente. En esta fase la pila de será colonizada por un mundo de organismos y microorganismos que ayudarán a su descomposición.

- Fase final, inferior a 40°C: pasados 4-6 meses la parte inferior del montón (que es la que más tiempo lleva descomponiéndose) se habrá transformado en una tierra vegetal de color marrón oscuro, de textura grumosa y de olor parecido a tierra de bosque. Esto es el compost. Lo sacaremos y lo cribaremos para separar elementos que todavía no se hayan descompuesto totalmente.





¿QUÉ PUEDO COMPOSTAR?

TODO
TROCEADO
EN TROZOS DE
5 - 10 CM

MATERIALES COMPOSTABLES

MATERIALES FRESCOS

(SON MATERIALES RICOS EN AGUA
Y SUSTANCIAS NUTRITIVAS COMO NITRÓGENO)
RESTOS DE VERDURAS Y FRUTAS
PARTES TIERNAS DE LAS PLANTAS Y CÉSPED
CÁSCARAS DE HUEVO CHAFADAS
CÁSCARAS DE FRUTOS SECOS
ESTIÉRCOL DE ANIMALES HERBÍVOROS
POSOS DE CAFÉ Y RESTOS DE INFUSIONES



MATERIALES SECOS

(ESTÁN COMPUESTOS POR CARBONO)
HOJAS, HIERBA SECA Y RESTOS DE PODA
PAJA, VIRUTAS Y SERRÍN
TAPONES DE CORCHO Y PAPEL DE COCINA
GENIZAS Y SERRÍN DE MADERA NATURAL
PAPEL Y CARTÓN (SIN TINTAS Y SIN BLANQUEAR,
SIEMPRE QUE ESTÉN MUY TROCEADOS
Y EN PEQUEÑAS CANTIDADES)
PELO Y UÑAS



NO PODEMOS COMPOSTAR

MATERIALES NO COMPOSTABLES

PESCADO, CARNE Y HUESOS
 PRODUCTOS QUE CONTENGAN SALES O ALÍÑOS
 PLANTAS O FRUTOS ENFERMOS
 GRANDES CANTIDADES DE VEGETALES PODRIDOS
 ESTIÉRCOL DE PERROS, GATOS O HUMANOS
 CENIZAS O SERRÍN DE MADERAS TRATADAS O AGLOMERADOS
 RESTOS DE ASPIRADORA O DE BARRER

ACEITES Y GRASAS
FILTROS DE CIGARRILLOS
MEDICAMENTOS
PAÑALES Y COMPRESAS
REVISTAS O PERIÓDICOS
PLÁSTICOS
METALES

PRODUCTOS PRECOCINADOS O COCINADOS (RESTOS DE GUIOS, PAN...)

VIDRIOS
TELAS

PODEMOS COMPOSTAR EN PEQUEÑAS CANTIDADES

CÍTRICOS (PIELES DE LIMÓN, NARANJA, POMELO Y PIÑA, TRAS UN PERIODO EN REMOJO)

PRODUCTOS LÁCTEOS
ACÍCULAS DE PINO

PLANTAS CUPRESÁCEAS (CIPRÉS, TUYA, SABINA)



¿CUÁNDO ESTÁ LISTO EL COMPOST Y CÓMO LO USAREMOS?

Pasado unos 4-6 meses, se retirará el compost de la parte de abajo y con un tamiz se separa el compost de los materiales aun sin descomponer. Éstos últimos se devolverán de nuevo a la compostera.

El compost cribado debe reposar al aire libre pero cubierto de la lluvia durante al menos 15 días antes de aplicarse como abono, así nos aseguraremos de que los organismos que aún pueda contener desaparezcan.

En la huerta se aconseja incorporar pequeñas cantidades de compost tanto antes de la siembra como durante la época de crecimiento de las hortalizas.

COMPOST MADURO E INMADURO

MATERIAL	COMPOST INMADURO	COMPOST MADURO
Color	Marrón oscuro	Marrón oscuro / Negro
Olor	Fuerte	Sin olor fuerte / Olor a tierra de bosque
Composición	Partes del material de la pila se reconocen	No se puede identificar ningún material
Uso	Esparcir en capas de 5cm alrededor de las plantas	Para huertos y cobertura de jardines, arbustos y árboles perennes, mezclar con la capa superior de suelo de hasta 15 cm
Cantidad	Usar poca cantidad, puede quemar las plantas	No hay riesgos
Coger un puñado y apretar con la mano	Mancha	No nos mancha

INCIDENCIAS Y SOLUCIONES

INCIDENCIA	SIGNIFICADO	SOLUCIÓN
Olor a amoníaco	- Demasiado material fresco - Exceso de humedad - Poco oxígeno	Sacar el montón, remover y añadir material seco
Olor a podrido	- Exceso de humedad - Poco oxígeno	Sacar el montón, remover y añadir material seco
Demasiada humedad	- Se ha mojado por el agua de lluvia - Exceso de materiales húmedos	Sacar el montón, remover y añadir material seco
Mucha sequedad	- Sequedad ambiental - Demasiados materiales secos - Abandono temporal	Regar la pila, añadir material fresco y removerlo
Está frío y no sube la temperatura	- Baja temperatura ambiental - Mezcla no adecuada	Añadir más materiales secos y frescos y remover Se puede tapar temporalmente
Gatos, perros y ratas	- La falta de materiales secos provoca olores que atraen a los animales	Añadir materiales secos
Muchas moscas y larvas blancas	- Restos de comida sin cubrir - Exceso de humedad	Cubrir los restos de comida con material seco
Presencia de hormigas	- Restos de comida sin cubrir - Sequedad del montón	Añadir agua o materiales húmedos y remover la pila





CONTACTO

El Enjambre sin Reina

Autoras: Carmen Moreno Ramos y Mayte Tole-
dano Cuéllar

La Rendija C/ San Hermenegildo 1, 41002 Sevilla

658766470 - 955226007

elenjambre.he@gmail.com

www.elenjambresinreina.eu

www.ecohuertosescolares.eu



Proyecto financiado por:



Agencia Andaluza de Cooperación Internacional para el Desarrollo
CONSEJERÍA DE IGUALDAD Y POLÍTICAS SOCIALES

