



UNA
ALIMENTACIÓN
PARA ENFRIAR
EL PLANETA

AUTORÍA:

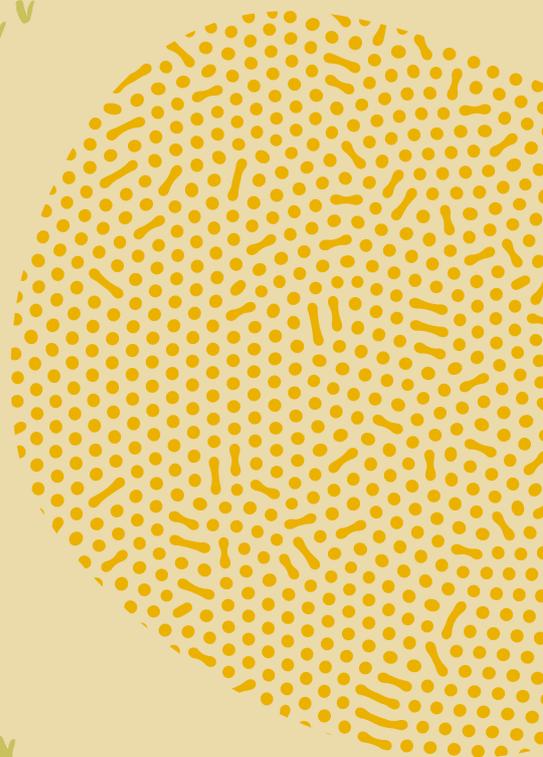
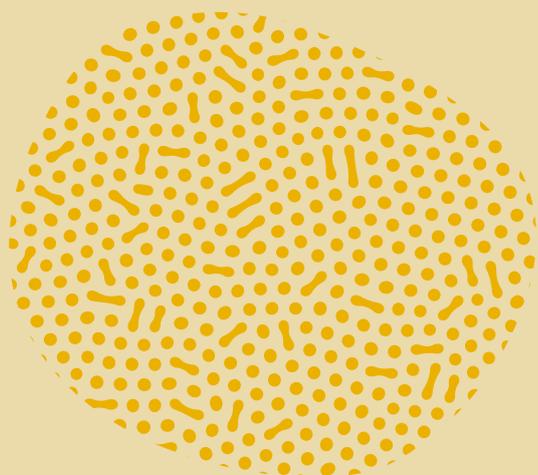
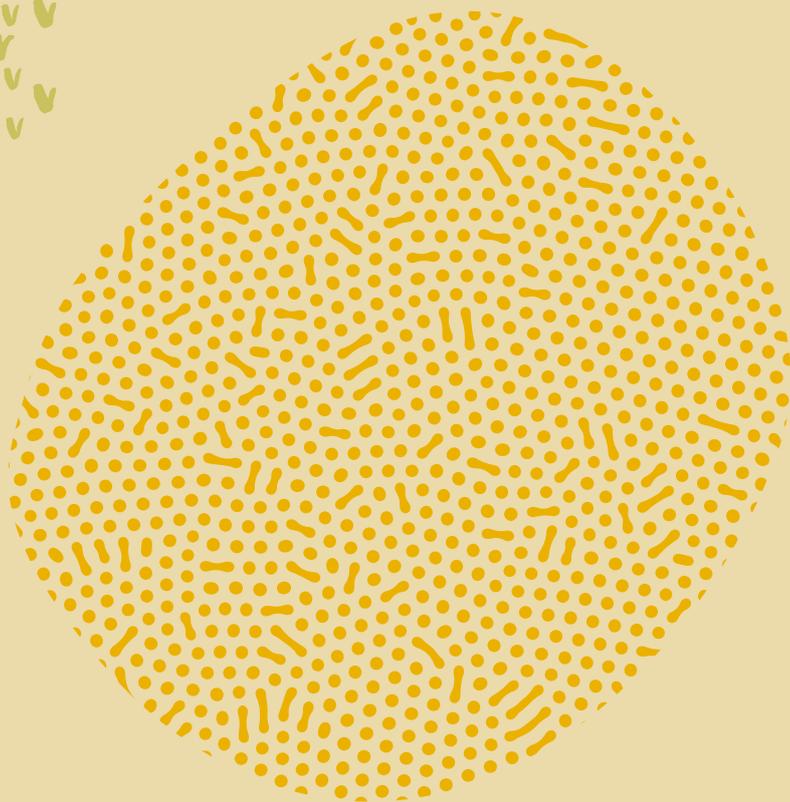
Flavia Barrio

Marian Lorenzo

Ámat Waldie



* 1. INTRODUCCIÓN	3
* 2. ¿A QUIÉN VA DIRIGIDA Y CÓMO FUNCIONA LA MALETA PEDAGÓGICA?	5
* 3. CONCEPTOS CLAVE	6
* 4. LOS ODS PARA TRANSFORMAR EL SISTEMA AGROALIMENTARIO	8
* 5. RECURSOS DIDÁCTICOS PARA EL TRABAJO EN EL AULA	19
* 6. ACTIVIDADES	22
* 7. ANEXOS	41





I. INTRODUCCIÓN

Amigos de la Tierra y Germinando crean esta maleta pedagógica **Una alimentación para enfriar el planeta** para guiar al profesorado y a las educadoras y educadores ambientales a trabajar la alimentación y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) a través del huerto escolar. Para ello, se ofrecen una serie de recursos didácticos para cada ciclo de primaria acompañados del material necesario para que tanto el profesorado como las educadoras y educadores ambientales puedan trabajar, dentro del aula y en el exterior, la importancia de la Agenda 2030 para conseguir un desarrollo sostenible a través de los huertos escolares con el alumnado de cada centro.

3

A sí, a través de actividades relacionadas con el huerto se trabajarán los ODS relacionados con el sistema agroalimentario.

Esta propuesta busca proporcionar herramientas para cambiar los hábitos alimentarios hacia un consumo consciente, donde la sostenibilidad juega un papel muy importante. Para ello es de vital importancia, empezar a vincular los ODS con la alimentación, la salud y la sostenibilidad, trabajar con un enfoque de soberanía alimentaria que relacione nuestra alimentación con el cuidado de nuestro medio ambiente y la mitigación del cambio climático.





2. ¿A QUIÉN VA DIRIGIDA Y CÓMO FUNCIONA LA MALETA PEDAGÓGICA?



Esta maleta pedagógica se dirige tanto al profesorado de Educación Primaria como a las educadoras y educadores ambientales que deseen llevar a cabo los recursos aquí descritos dentro de su ámbito profesional.

Su funcionamiento es muy sencillo, ya que está estructurada por ciclos formativos. En el apartado 5 (recursos didácticos para el trabajo en el aula) aparece una tabla que indica el ciclo de primaria para el que está orientada la actividad, el nombre de la actividad, los objetivos clave y los ODS que se trabajan en cada una de las actividades. Cada una de estas actividades está incorporada en la maleta con el anexo correspondiente indicado en la tabla.

Una vez elegido el ciclo formativo al que nos queremos dirigir tan solo tendremos que ir al anexo que nos indica y nos encontraremos con dos sesiones, que pueden impartirse por el profesorado y los educadores y educadoras ambientales, en sesiones independientes o consecutivas.

Esta maleta pedagógica quiere motivar al conjunto de profesionales del sector de la educación a implementar el trabajo del huerto escolar, relacionándolo con los Objetivos del Desarrollo Sostenible, para fomentar en los centros educativos la reflexión en torno a la

producción y consumo de alimentos. Así, los recursos educativos acercarán al alumnado a entender la importancia de un consumo consciente, sostenible y socialmente justo, al tiempo que se crean comunidades educativas comprometidas con el cambio del sistema alimentario. Todo ello empleando el huerto escolar como herramienta.

De cara a facilitar el uso de los recursos contenidos en la maleta pedagógica, realizamos una serie de recomendaciones para poder trabajar con el alumnado en torno a la propuesta educativa que corresponda a cada ciclo. Estas recomendaciones y propuestas previas se harán en forma de:

- * Preguntas y propuestas generadoras de debate y la reflexión
- * Cuentos y material audiovisual de presentación de la Agenda 2030
- * Dinámicas o actividades para conocer los ODS

3. CONCEPTOS CLAVE

Agroecología

La agroecología es «la ciencia, el movimiento y la práctica» de la aplicación de los procesos ecológicos en los sistemas agroganadero y forestal, así como en los sistemas alimentarios. La agroecología se basa en la aplicación de principios que combinan valores ecológicos y sociales, cuya aplicación se adapta a distintos contextos socioecológicos y también a distintas escalas, desde la muy pequeña para el autoconsumo hasta la gran escala, incluyendo el nivel de paisaje.

La agroecología tiene como principio fundamental la diversificación biológica y a partir de ella hacer posible el restablecimiento y fortalecimiento de las funciones ecológicas que mantienen la resiliencia ecológica y social de los sistemas productivos. Los procesos ecológicos y sociales que desencadena la producción agroecológica la posicionan como una estrategia alternativa viable para la transformación sostenible del sistema alimentario, incluso en situaciones de crisis como los provocados por una pandemia. Según la FAO, la agroecología "trata de optimizar las interacciones entre las plantas, los animales, los seres humanos y el medio ambiente, al mismo tiempo que aborda la necesidad de sistemas alimentarios socialmente equitativos en los que las personas puedan elegir lo que comen, cómo y dónde se produce".

Soberanía alimentaria

La soberanía alimentaria es el derecho que tienen las personas a optar por una agricultura y ganadería socialmente justa y sostenible, basada en métodos que promuevan la producción responsable, así como el bienestar animal y el buen uso de los recursos naturales. Es decir, es el derecho a tener alimentos suficientes, de buena calidad y producidos éticamente para garantizar una alimentación sana a todas las personas que forman parte de este planeta.

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

En 2015, la ONU aprobó la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, una oportunidad para que los países y sus sociedades emprendan un nuevo camino con el que mejorar la vida de todas las personas, sin dejar a nadie atrás, persiguiendo la igualdad entre las personas, la protección del planeta y la prosperidad. La Agenda 2030 incluye 17 objetivos y 169 metas (**figura 1**). A través de estos objetivos y en conjunto con sus metas, se abordan las tres dimensiones del desarrollo sostenible: la económica, la social y la ambiental.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



Figura 1: Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (fuente: ONU, 2019)



4. LOS ODS PARA TRANSFORMAR EL SISTEMA AGROALIMENTARIO

8

La única alternativa para construir un sistema alimentario sostenible es la agroecología. Con ella se podrá avanzar hacia la soberanía alimentaria, gracias al modelo de distribución en cadenas más cortas y descentralizadas, que promueve mercados diversificados basados en la solidaridad y precios justos. Debemos realizar cambios para acercar a las personas productoras y consumidoras a los mercados locales de alimentos, favoreciendo que puedan desarrollar sus propios sistemas locales de distribución y los grandes supermercados y corporaciones tengan menos poder. Las instituciones públicas como colegios u hospitales deben ofrecer alimentos saludables y apoyar la producción local sostenible a pequeña escala.

Las leyes y políticas que regulan nuestro sistema alimentario deben cambiar, deben basarse en el derecho a la alimentación y el fin de la pobreza y el hambre.

El problema que se contempla actualmente es que, hay más de 860 millones de personas en el mundo que pasan hambre. Antiguamente, los sistemas alimentarios estaban basados en la agricultura a pequeña escala donde la finalidad era alimentar a la comunidad local. Estos sistemas se están perdiendo debido a la agricultura intensiva, la cual tiene mucho que ver en la crisis alimentaria.

Este modelo de agricultura a gran escala también es responsable de contribuir al cambio climático ya que utiliza grandes cantidades de fertilizantes, pesticidas, combustibles fósiles en maquinaria y transporte, recorriendo sus productos largas distancias hasta el consumidor final.

La mayoría de los países del Sur global dependen de la agricultura local a pequeña escala para su subsistencia y el principal problema, hoy en día, es que las empresas transnacionales han ingresado en estos países bajo acuerdos con los gobiernos desplazando a la agricultura y campesinado local que están siendo sustituidos por el modelo de agricultura intensiva que imponen estas empresas, y que convierte a los alimentos en bienes lucrativos y mercancías que se importan y exportan alrededor del mundo generándoles grandes beneficios.

Desde el año 2020 con la pandemia de COVID-19 se ha hecho evidente la necesidad de un cambio hacia la soberanía alimentaria y la agroecología que han demostrado que los sistemas alimentarios de pequeña producción, locales y agroecológicos y las cadenas de suministro cortas, además de innovadoras son las que mejor se han adaptado a las medidas de confinamiento a nivel mundial. Por el contrario, los sistemas alimentarios a gran escala, contruidos sobre la base de cadenas de suministro mundiales se han ma-





nifestado vulnerables al depender del trabajo precario de trabajadoras/es y productoras/es de alimentos y contribuir con sus prácticas a la destrucción de los ecosistemas, lo que generó las condiciones ideales para la pandemia de coronavirus. Por lo que dentro de todo lo negativo que ha traído esta pandemia, es cierto que ha puesto de manifiesto la injusticia y la desigualdad que existe en el sistema agroalimentario mundial y tiene que aprovecharse este momento para impulsar un cambio hacia un sistema sostenible y justo socialmente.

Hay que defender el derecho de los pueblos a producir y consumir alimentos sanos, lo cual implica reconocer que estos deben ser suficientes y saludables, producidos de forma sostenible y culturalmente apropiada y que deben ser los agricultores locales los que produzcan sus alimentos y los de la comunidad ya que es la mejor estrategia para combatir el hambre y la pobreza.

Por otro lado, es necesario garantizar el derecho de acceso a la tierra y al agua a todas las personas agricultoras y campesinas de producción local ya que destinar estas tierras a una producción masiva de alimento para animales, agrocombustibles, plantaciones para papel, etc., generan grandes impactos para el medio ambiente así como el empobrecimiento de las comunidades que viven de la producción local y sostenible de alimentos, afectando a su soberanía alimentaria. Las

personas productoras y consumidoras tienen que estar al frente de las políticas sobre alimentación.

Se trata de dar prioridad al derecho a la alimentación a todo el mundo, a la soberanía alimentaria y a cambiar las políticas universales. Hay que promover los modos de producción que menos contribuyan al cambio climático y a la pérdida de ecosistemas como por ejemplo, incrementar los procesos de la cadena del sistema alimentario que utilicen menos combustibles fósiles, menos químicos, menos maquinaria... además de disminuir los contaminantes al reducir el kilometraje de los alimentos transportados.

En resumen, la solución sería empezar a cambiar el sistema agroalimentario en todas sus fases (producción, transformación y consumo) para avanzar hacia la soberanía alimentaria, comenzando con una producción agroecológica local y diversa, y pasando de la agricultura industrial intensiva, a sistemas locales, sostenibles, ecológicos, adecuados y diversos. Dentro de las grandes ciudades esto se conseguiría comprando los alimentos a una red de almacenes y mercados minoristas diversos, que serían puentes entre quienes los producen y quienes los consumen. A su vez, la sostenibilidad es absolutamente inviable si no se reconoce el derecho de los pueblos tanto a su conocimiento tradicional como a su capacidad para recuperar, defender, reproducir, intercambiar, mejorar y cultivar sus semillas. Las semillas de-





ben ser patrimonio de los pueblos al servicio de la humanidad. Los pueblos deben tener la posibilidad de decidir y controlar sus propios sistemas alimentarios ya que con esto también se otorga una mayor resistencia frente al cambio climático.

Desde Amigos de la Tierra y Germinando apoyamos a las comunidades campesinas y agrícolas locales que resisten al poder empresarial que crea conflictos dentro de sus comunidades a través de la expropiación de los recursos naturales y los medios de sustento. Apoyamos a pescadores/as artesanales que mantienen los conocimientos tradicionales sobre el manejo sustentable de los sistemas marinos y costeros, y luchamos contra la pesca industrial que destruye estos ecosistemas. Estamos denunciando las relaciones existentes del consumo excesivo que principalmente se produce en el Norte global, y sus impactos ambientales y sociales que se hacen sentir principalmente en el Sur global. Ayudamos a construir puentes entre la gente y sus alimentos; entre quienes producen y quienes consumen los alimentos. Trabajamos con las comunidades para recuperar el control sobre los territorios y semillas, defender sus derechos a la tierra y el territorio, y asegurar su derecho al agua, así como para asegurar una agricultura libre de transgénicos y por último, en el contexto urbano, estimulamos a la gente a comprar alimentos que son producidos a nivel local o regional.

Con todo ello, la agricultura ha sido considerada previamente como uno de los pilares más importantes dentro de la Agenda 2030 y constituye una vía directa para el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, abordando problemáticas que existen en el presente pero que perdurarán en el futuro. Así, el crecimiento de la población, los cambios del uso del suelo, la degradación de los ecosistemas, el consumo excesivo de energías, la gestión inadecuada de los recursos naturales, la emisión de gases contaminantes, la mala gestión de los residuos o el cambio climático son algunos de los ejemplos que recoge la Agenda 2030 y que se pueden abordar con la transformación de la producción y el consumo alimentario. Por todo ello, y con el fin de apostar por nuevas estrategias de gestión sostenible dentro del propio modelo de consumo, teniendo en cuenta la mitigación y prevención de los efectos del cambio climático se han identificado ocho ODS relacionados directamente con el sistema agroalimentario: hambre cero, salud y bienestar, educación de calidad, igualdad de género, agua limpia y saneamiento, producción y consumo responsable, acción por el clima y vida de ecosistemas terrestres.

A continuación, se presentan los diferentes ODS de manera individual, incluyendo las metas directamente relacionadas con el sector agroalimentario y los indicadores relacionados con dichas metas que medirán los progresos.



2 HAMBRE CERO



En la actualidad cerca de una tercera parte de los alimentos producidos anualmente para el consumo humano se pierden o desperdician. En este contexto, el ODS 2, hambre cero, busca acabar con el hambre y desnutrición para 2030, y que todas las personas tengan acceso a una alimentación de calidad promoviendo la agricultura sostenible.

METAS

INDICADORES

2.1 y 2.2 Poner fin al hambre y a todas las formas de malnutrición.

2.1.1 La prevalencia de subalimentación, que es definida como la proporción de la población cuyo consumo habitual de alimentos es insuficiente para mantener una vida activa y saludable.

2.1.2 Prevalencia de inseguridad alimentaria moderada o grave en la población. Este indicador proporciona estimaciones internacionalmente comparables de la proporción de la población que tiene dificultades moderadas o graves para acceder a los alimentos.

2.3 Duplicar la productividad e ingresos agrícolas a pequeña escala.

2.3.1 Volumen de producción por unidad de trabajo según el tamaño de la empresa agrícola, ganadera o forestal.

2.3.2 Ingresos medios de las personas productoras de alimentos a pequeña escala, desglosado por sexo y condición indígena.

2.4 Fomentar las prácticas agrícolas sostenibles y resilientes, mejorando así la calidad de los ecosistemas.

2.4.1 La proporción de la superficie agrícola en que se practica una agricultura productiva y sostenible, que tiene como meta asegurar la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos y aplicar prácticas agrícolas resilientes que aumenten la productividad y la producción, contribuyan al mantenimiento de los ecosistemas, fortalezcan la capacidad de adaptación al cambio climático, los fenómenos meteorológicos extremos, las sequías, las inundaciones y otros desastres, y mejoren progresivamente la calidad de la tierra y el suelo.

2.5 Mantener la diversidad genética de las semillas y de las plantas cultivadas y los animales de granja y domesticados y sus especies silvestres conexas.

2.5.1 Número de recursos genéticos vegetales para la alimentación y la agricultura preservados en instalaciones de conservación a medio y largo plazo.

2.5.2 Proporción de razas y variedades locales consideradas en riesgo de extinción.



3 SALUD Y BIENESTAR



En España, aproximadamente 6 millones de personas sufren enfermedades cardiovasculares, las cuales, están en la lista de las primeras causas de muerte y todas ellas suelen ir ligadas con hábitos alimenticios deficientes. En este contexto, el ODS 3, salud y bienestar, pretende garantizar una vida sana y promover el bienestar de todas y todos en todas las etapas de la vida, promoviendo hábitos de vida saludable para reducir las enfermedades y la mortandad.

METAS	INDICADORES
3.4 Reducir las enfermedades no transmisibles y salud mental.	3.4.1 Tasa de mortalidad atribuida a las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, la diabetes o las enfermedades respiratorias crónicas.
3.9 Reducir el número de muertes y enfermedades producidas por contaminación química y polución.	3.9.3 Tasa de mortalidad atribuida a intoxicaciones involuntarias.



4 EDUCACIÓN DE CALIDAD



En España, solo el 1,9% de los agricultores tienen estudios universitarios en agricultura y el 2,6% formación profesional y es por ello que se puede fomentar la formación y capacitación técnica en este sector, así como una cultura empresarial orientada a la agricultura sostenible. En este contexto, el ODS 4, pretende garantizar una educación de calidad en todas las etapas de la vida, haciendo hincapié en eliminar la disparidad de género y el acceso a la misma por parte de grupos en situación de vulnerabilidad, como las personas con discapacidad o los niños; promover la capacitación técnica y profesional necesaria para acceder a un empleo y potenciar una educación basada en el desarrollo sostenible, los derechos humanos, la igualdad de género, la diversidad cultural y la promoción de una cultura de paz.

13

METAS	INDICADORES
4.3 Asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una educación superior.	4.3.1 Medir la tasa de participación de jóvenes y adultos en programas de educación y formación en el último año.
4.4 Aumentar el número de personas que tienen las competencias necesarias para acceder al empleo.	4.4.1 Ver la proporción de jóvenes y adultos que han adquirido competencias en tecnologías de la información y comunicación.
4.5 Eliminar las disparidades de género en la educación.	4.5.1 Calcular los índices de paridad (mujeres/hombres, zonas rurales y urbanas, quintil superior/inferior de ingreso, y otras características, como la situación en materia de discapacidad, los pueblos indígenas y los efectos de conflictos, a medida que se disponga de datos) para todos los indicadores de la educación.



5 IGUALDAD DE GÉNERO



En el mundo, tan solo el 13% de las mujeres poseen tierras agrícolas. Además, las mujeres obtienen un sueldo muy por debajo al del hombre, por eso es necesario enseñar el valor del papel de la mujer campesina en nuestras tierras. En relación con esto, el ODS 5, busca alcanzar una igualdad de género para las mujeres y niñas de todo el mundo, garantizando un empoderamiento que permita la igualdad laboral, social, política y económica.

METAS	INDICADORES
<p>5.a Asegurar la participación plena de la mujer e igualdad de oportunidad, la igualdad respecto a los recursos económicos, el acceso a la propiedad y al control de la tierra y otros tipos de bienes.</p>	<p>5.a.1 El cálculo de la proporción total de la población agrícola con derechos de propiedad o seguros sobre tierras agrícolas, desglosada por sexo y la proporción de mujeres entre los propietarios o los titulares de derechos sobre tierras agrícolas, desglosada por tipo de tenencia.</p>
<p>5.c Se aprueben políticas y leyes para el empoderamiento y la igualdad.</p>	<p>5.c.1 La proporción de países cuyo ordenamiento jurídico garantiza la igualdad de derechos de la mujer a la propiedad o el control de las tierras.</p>



6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO



En España, se gasta un 70% de los recursos hídricos en la agricultura, por eso, es necesario dar a conocer el ciclo del agua, la gestión del recurso en relación a las huertas y el impacto de su contaminación y escasez. En este sentido, el ODS 6, pretende garantizar la disponibilidad de agua universalmente, así como un saneamiento adecuado para todo el mundo y una gestión sostenible de la misma.

METAS

INDICADORES

6.3 Mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando vertidos y disminuyendo el uso de productos químicos y/o peligrosos, reduciendo las aguas residuales sin tratar y aumentando el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial.

6.3.1 La proporción de los flujos de aguas residuales domésticas e industriales tratados de manera adecuada.

6.4 Aumentar el uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce a todo el mundo.

6.4.1 y **6.4.2** El cambio en el uso eficiente de los recursos hídricos y el nivel de estrés hídrico: extracción de agua dulce en proporción a los recursos de agua dulce disponibles.



12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES



En España, el 60% trabaja activamente para garantizar una producción y consumo responsable, pero esto no quiere decir que hayan llegado a conseguirlo ya que, en España, en el sector agroalimentario, se desperdician casi 8 millones de toneladas de alimento. En este contexto, el ODS 12, persigue implantar modalidades de consumo y producción sostenibles para conseguir que los recursos naturales se administren de forma responsable y no se desperdicien alimentos.

METAS

12.3 Reducir a la mitad el desperdicio de alimentos per cápita mundial tanto en la venta como en la consumición y también en las cadenas de producción y suministro.

INDICADORES

12.3.1 Índice de pérdidas de alimento y el índice de desperdicio de alimento.



13 ACCIÓN POR EL CLIMA



En España, se gasta un 70% de los recursos hídricos en la agricultura, por eso, es necesario dar a conocer el ciclo del agua, la gestión del recurso en relación a las huertas y el impacto de su contaminación y escasez. En este sentido, el ODS 6, pretende garantizar la disponibilidad de agua universalmente, así como un saneamiento adecuado para todo el mundo y una gestión sostenible de la misma.

METAS	INDICADORES
13.2 La incorporación de medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales.	13.2.2 Calcular las emisiones totales por GEI cada año.
13.3 La mejora de la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático.	13.3.1 La educación sobre el desarrollo sostenible se incorpore dentro de las políticas de educación, tanto en los planes de estudio como en la formación del profesorado.



15 VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES



La superficie terrestre dedicada a la agricultura en España se sitúa en torno al 11% y aunque no ha aumentado notablemente en los últimos años, necesitamos conservar los ecosistemas para tener una agricultura sostenible, además de recuperar las zonas que antiguamente estaban dedicadas a este sector y que ahora se encuentran abandonadas. El ODS 15 promueve el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, protegiéndolos a través de la lucha contra la desertificación, la degradación de las tierras y la pérdida de biodiversidad, entre otras. El sector agrario debe invertir en la conservación de la diversidad biológica ya que al mismo tiempo que es uno de los causantes de la desertificación, también es uno de los perjudicados.

METAS	INDICADORES
<p>15.1 y 15.2 Asegurar la conservación y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, promover la gestión sostenible de los bosques, detener la deforestación y degradación y aumentar la forestación y reforestación, asegurar la conservación de los ecosistemas montañosos, y promover la participación justa de los beneficios y el acceso adecuado de los recursos.</p>	<p>15.1.1 Superficie forestal en proporción a la superficie total.</p>
<p>15.4, 15.6 La mejora de la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático.</p>	<p>15.4.2, 15.6.1 Avances hacia la gestión forestal sostenible, el cálculo del índice de cobertura verde y el número de países que han adoptado marcos legislativos, administrativos y normativos para asegurar una distribución justa y equitativa de los beneficios.</p>

5. RECURSOS DIDÁCTICOS

PARA EL TRABAJO EN EL AULA

Todos los recursos didácticos para trabajar en el aula están organizados en dos fases.

- Sesión introductoria:

Esta sesión se realiza mediante un video fórum y tiene como objetivo presentar al alumnado algunos contenidos que se trabajarán más profundamente en la segunda sesión, así como generar interés y motivación.

A continuación, presentamos algunas claves para favorecer y enriquecer la participación y reflexión colectiva en los debates que se realizarán después de visionar el video.

- ✳ **Favorecer el máximo grado de participación grupal poniendo atención en animar a que realicen sus aportaciones las personas que ocupan menor espacio discursivo, sin obligar a la participación no deseada.**
- ✳ **Poner atención en repartir los turnos de palabra de forma equitativa, así como los tiempos en cada intervención.**
- ✳ **La persona encargada de la dinamización puede hacer aportaciones o aclaraciones en el diálogo, respetando las mismas bases aplicadas para el resto de personas, y sin imponer sus ideas o copar los tiempos.**
- ✳ **Consideraremos una afirmación válida desde la argumentación, y en caso de que alguien no lo considere de la misma manera, daremos espacio al debate y la contra argumentación.**

- Sesión práctica:

Tiene como objetivo aplicar y ampliar los contenidos presentados en la primera sesión, de forma experimental y mediante el juego y la práctica.

A continuación, se ofrece la tabla resumen de las actividades para cada ciclo y a qué anexo corresponde la información detallada de cada uno de ellos, así como los ODS que se van a tratar en cada actividad.

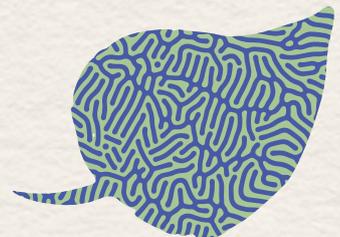
TABLA RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES PARA CADA CICLO DE PRIMARIA

Ciclo	Nombre	Objetivos de la actividad	ODS	Anexos
Primer Ciclo 1° 2°	Agricultura para enfriar el planeta	<p>Que el alumnado:</p> <ul style="list-style-type: none"> Comprenda el huerto como ecosistema y como modelo de producción sostenible. Conozca las diferencias entre agricultura ecológica e industrial. Identifique los elementos vivos y no vivos del huerto. Diferencie los cultivos más representativos del huerto dependiendo de la estación del año. Aprenda algunas de las funciones esenciales que cumplen los seres vivos en el huerto: polinización, fotosíntesis y descomposición. 	     	1
Segundo Ciclo 3° 4°	Cerrando ciclos para enfriar el planeta	<p>Que el alumnado:</p> <ul style="list-style-type: none"> Conozca el funcionamiento del ciclo de los materiales y el proceso de descomposición en la naturaleza poniendo el huerto como ejemplo. Aprenda qué residuos se pueden compostar y cómo hacerlo. Conozca la importancia de la humedad, el oxígeno y los organismos descomponedores en la elaboración del compost. Comprenda los impactos medioambientales de la gestión convencional de residuos. Elabore propuestas de reducción, reutilización y reciclaje de los residuos, tanto en el centro escolar como en los propios hogares. 	     	2



TABLA RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES PARA CADA CICLO DE PRIMARIA

Ciclo	Nombre	Objetivos de la actividad	ODS	Anexos
<p>Tercer Ciclo</p> <p>5°</p> <p>6°</p>	<p>Recetas para enfriar el planeta</p>	<p>Que el alumnado:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Conozca y comprenda el concepto de “Soberanía alimentaria” y “Huella ecológica”. * Reflexione en torno a la importancia de plantear nuevos modelos de producción y consumo sostenibles de alimentos. * Esté motivado para la puesta en marcha de iniciativas colectivas e individuales para un consumo responsable. * Planifique la huerta de temporada con cultivos locales mediante criterios ecológicos. 	       	<p>3</p>



6. ACTIVIDADES

Actividad 1

AGRICULTURA PARA ENFRIAR EL PLANETA

- Sesión introductoria:

Actividad destinada a dar a conocer qué es y cómo funciona, desde el punto de vista ecológico una huerta, así como a difundir los impactos generados por la agricultura convencional e industrial en contraposición a la agricultura agroecológica o de proximidad, tanto en términos sociales como medioambientales. De esta manera, se trabajará en torno al huerto escolar como un ejemplo de modelo sostenible de producción, poniéndolo en valor como ecosistema y promoviendo la curiosidad en torno a su funcionamiento, necesidades y cuidados.

22

Primer Ciclo	1° y 2° de primaria
Objetivos	<p>Que el alumnado:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Identifique la huerta escolar como modelo de producción sostenible ecológico de proximidad. * Conozca algunas de las diferencias más significativas en cuanto a impactos medioambientales y sociales entre agricultura convencional o industrial y agricultura de proximidad. * Comprenda algunos de los beneficios socioambientales de la producción de proximidad.
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> * Pantalla, proyector, altavoces e internet para el visionado del video * Video: "Agricultura de proximidad: a la huerta de la esquina" de FUHEM * Preguntas del concurso video fórum impresas (Anexo 1.1) * 4 cartulinas de colores
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> * El huerto como ecosistema: sus elementos e interacciones * Impactos de la agricultura industrial * Agricultura de proximidad y sus beneficios



Temporalización

45 minutos

Presentación (3')	Cuestiones iniciales El huerto y los alimentos (7')	Video "Agricultura de proximidad: a la huerta de la esquina" (5')	Concurso Preguntas por equipo. (20')	Reflexión (10')
----------------------	---	--	---	--------------------

Desarrollo

* Presentación

Se recomienda hacer una introducción en la que informará a los niños y niñas de que van a realizar un taller en el huerto escolar, y que, para ello, antes trabajarán algunas cuestiones importantes sobre el huerto y los alimentos. A través de preguntas y respuestas, favoreciendo una metodología dialógica y participativa, se tratará de revisar algunas cuestiones y conceptos iniciales sobre el huerto ecológico. Algunas de las preguntas que pueden favorecer este debate son:

* Cuestiones iniciales

- ¿Sabes qué es un huerto?
- ¿Alguna vez has visitado o participado en un huerto?
- ¿Sabes qué seres vivos habitan el huerto?
- ¿Qué alimentos se producen en los huertos?
- ¿Crees que todas las frutas y verduras que comemos se pueden producir durante todo el año?
- ¿Crees que todas las frutas y verduras que comemos se producen en Madrid?
¿Y en España?
- ¿Qué frutas o verduras crees que se producen fuera de España?
- ¿Dónde suele comprar la fruta y la verdura tu familia?
- ¿Sabes de dónde vienen esos alimentos que compramos en los supermercados?
- ¿Las frutas y verduras de tu nevera están envueltos en plástico?
- ¿Qué opinas sobre que el alimento esté envasado o envuelto en plástico?
- ¿Sabes lo que es un insecticida/pesticida?
- ¿Crees que en el huerto del cole se usan estos pesticidas/insecticidas?
- ¿Crees que estos productos son buenos para la salud? ¿Y para los seres vivos?

* Visionado del video

Tras esta primera parte, se pondrá el video sobre "Agricultura de proximidad: a la huerta de la esquina", tras el cual se realizarán una serie de preguntas formato concurso, a las que se deberá ir contestando en un guion (**Anexo 1.1**).

* Concurso

Para la dinámica del "Concurso de Salus", os proponemos dividir el grupo en 4 sub-grupos. Cada grupo tendrá una cartulina de un color, que servirá para alzarla en alto y facilitar la concesión del turno de palabra. Se irán proponiendo las preguntas del guion (**Anexo 1.1**), en orden y se dejará medio minuto de reflexión grupal. Una vez pasado el medio minuto, los grupos podrán alzar la cartulina para pedir el turno de palabra y proponer una respuesta. Si la respuesta no es acertada o puede complementarse con otras respuestas, se dará el turno a otros grupos para que hagan sus aportaciones.

* Reflexión

Tras el concurso, dejaremos un tiempo para extraer conclusiones, donde los niños y niñas podrán expresar libremente sus reflexiones y dudas, que podrán trasladar a la sesión práctica en caso de que no haya podido ser resuelta.



Enlaces de interés

✳ **Guía didáctica sobre alimentación sostenible “Alimentar otros modelos”**

Guía didáctica de actividades relacionadas con modelos sostenibles de producción y consumo de alimentos.

✳ **Audiocuento sobre Wangari Muta Mattai (bióloga y activista medioambiental)**

Relevancia ambiental y social de la conservación de la vegetación en los bosques.

-Sesión práctica:

Actividad destinada a que el alumnado comprenda el huerto en sí como ecosistema, aprendiendo sobre la diversidad de elementos bióticos y abióticos que lo componen, y sus interrelaciones. Además, se introducirá de forma sencilla algunas de las funciones esenciales que cumplen los seres vivos que en él habitan y que nos ayudan contra el cambio climático.

<p>Primer Ciclo</p>	<p>1° y 2° de primaria</p>
<p>Objetivos</p>	<p>Que el alumnado:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✳ Comprenda el huerto como ecosistema. ✳ Identifique los elementos vivos y no vivos del huerto. ✳ Diferencie los cultivos más representativos del huerto dependiendo de la estación del año. ✳ Aprenda algunas de las funciones esenciales que cumplen los seres vivos en el huerto: polinización, fotosíntesis y descomposición.
<p>Materiales</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✳ Panel del ecosistema (Anexo 1.3) y tarjetas recortables de los elementos naturales del huerto (Anexo 1.2) ✳ Listados de elementos para encontrar en el huerto: herramientas, bancales, compostador, macetas, semilleros, plantones, etc... ✳ 4 manos “matamoscas” ✳ Material para el taller del huerto: tierra, compost, un recipiente (vaso de yogur o vaso fabricado con el rollo de cartón del papel higiénico por ej.), semillas variadas y una botella para regar preparada haciéndole agujeritos a la tapa para que el agua salga muy suave. También se necesitarán plantones, herramientas como la pala de plantar. ✳ Lápices
<p>Contenidos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✳ Los seres vivos del huerto: plantas, hongos bacterias y animales ✳ La materia orgánica en descomposición del huerto: el agua, la tierra y los residuos ✳ El huerto como ecosistema: sus elementos e interacciones



Temporalización

1, 5 – 2 horas

Presentación e introducción

(15')

¿Quién vive ahí dentro?

(30')

Exploramos el huerto

(45')

Círculo de guardianes del planeta

(15')

Desarrollo

* Presentación e introducción

Comenzaremos la actividad haciendo un juego donde el alumnado diga su nombre y una hortaliza que le guste del huerto. Tras ello, les propondremos que nos expliquen las **reflexiones obtenidas del trabajo previo con el profesorado** respondiendo a una serie de preguntas relacionadas con los problemas medioambientales actuales, así como con los usos y beneficios del huerto y una alimentación saludable. Tras ello, y teniendo en mente un pequeño esquema de los conocimientos que manejan y las reflexiones realizadas, pasaremos a la primera dinámica.

* ¿Quién vive ahí dentro?

Con el fin de contextualizar el espacio del huerto, y que los niños y niñas conozcan los diferentes elementos vivos y no vivos que podemos encontrar, haremos un juego. Dividiremos a los niños y niñas en grupos, y a cada grupo les daremos una serie de imágenes reales (importante para que cuando lleguen al huerto lo sepan identificar mejor) de cultivos, flores, invertebrados, hongos y aves (**Anexo 1.2**). Además, se repartirá a cada grupo una mano (tipo matamoscas) que servirá a modo de “pulsador” para responder a algunas de las cuestiones que iremos haciendo.

El profesorado pondrá en la pizarra un gran panel donde se representa el ecosistema del huerto. En este panel habrá unos velcros, que servirán para colocar las imágenes.

A continuación, el profesorado irá haciendo una serie de preguntas tras las cuales irá dejando unos segundos para que el alumnado decida qué imágenes colocarían. Cuando un grupo tenga la respuesta, podrá levantar la “mano pulsadora” para salir a colocarlas, y entre todas diremos si es acertada o no. Las preguntas podrán ser tipo:

- ¿De qué hortalizas nos comemos las raíces? ¿y los frutos?
- ¿Qué plantas tienen un aroma muy bueno y se utilizan como especias en las comidas o como plantas medicinales?
- ¿Qué seres vivos hacen túneles bajo tierra?
- ¿Qué seres vivos tienen 6 patas y cuatro alas?
- ¿Qué seres vivos descomponen los restos de hojas o de frutos?

Una vez que hayamos colocado todas las imágenes sobre el panel del huerto, pasaremos a realizar a cada grupo una pregunta sobre algunas de las funciones más esenciales que ejercen los seres vivos y que contribuyen a mantener el equilibrio de los ecosistemas y a combatir el cambio climático. Aquí algunos ejemplos:

- ¿Qué seres vivos eliminan las partículas que contaminan el aire y expulsan O₂ (fotosíntesis)?
- ¿Qué seres vivos transportan el polen de flor en flor ayudando a que estas flores se transformen en frutos, en cuyo interior, están las semillas (polinización)?



- ¿Qué seres vivos descomponen la materia orgánica y la transforman en abono (Descomposición y compostaje)?
- ¿Qué seres vivos ayudan a guardar el agua en el suelo (fijación de las raíces)?

Una vez que los niños y niñas hayan comprendido la estructura, los elementos y las funciones del huerto, haremos con ellos una pequeña reflexión para señalar que todos los elementos se interrelacionan y dependen unos de otros, por lo que es importante cuidarlos todos. Es lo que conocemos como ecosistema.

✳ Exploramos el huerto

Tras la primera parte de la actividad en el aula, haremos una pequeña ronda de identificación. Para ello, a cada grupo le daremos un listado con nombres e imágenes de algunos de los elementos del huerto que deberán buscar. Una vez encontrados, lo señalarán en la lista, y se lo mostrarán a la educadora cuando la hayan completado.

Tras ello, le asignaremos a cada grupo una tarea a realizar en el propio huerto, que dependerá de la época del año en la que nos encontremos y de la disponibilidad del huerto en particular. Entre las tareas posibles, podremos realizar:

- Siembras o trasplantes directos en los bancales
- Labrado de la tierra
- Poda manual
- Eliminación de hierbas adventicias mediante el uso de herramientas
- Elaboración de semilleros
- Riego
- Identificación de cultivos
- Cartelería
- Recolección de hortalizas, frutos o aromáticas

✳ Círculo de guardianes del planeta

Para terminar, haremos un círculo y a través de preguntas que servirán de evaluación, preguntaremos a los niños y niñas sobre la relación entre todo lo que acabamos de ver y el cambio climático, así como qué cosas pueden hacer ellos/as a partir de ahora para seguir trabajando en la mitigación y adaptación al cambio climático.

Aprendizajes adquiridos

- ✳ El huerto es un ecosistema en el que conviven diferentes seres vivos: animales, plantas, hongos, bacterias.
- ✳ El huerto lo empleamos para producir alimentos (algunos ejemplos de hortalizas del huerto).
- ✳ Dependiendo de la hortaliza, algunas crecen en invierno y otras en verano (podemos poner ejemplos claros como la calabaza de Halloween en otoño, las fresas en primavera, los tomates o la sandía en verano y las coliflores en invierno).
- ✳ La fruta y la verdura de los supermercados no se produce en huertas pequeñas como la del cole, sino que proceden de grandes huertas, sobre todo, de otros países.
- ✳ Cuando la fruta y la verdura viajan desde lejos, vienen envueltas en plástico para que se conserven mejor.
- ✳ Diferenciar los elementos vivos de los no vivos.
- ✳ Empezar a comprender algunos conceptos como la polinización o fotosíntesis.



Actividad 2

CERRANDO CICLOS PARA ENFRIAR EL PLANETA

- Sesión introductoria:

27

Actividad destinada a conocer qué es el compostaje y los impactos derivados de la generación de residuos, en contraposición a los beneficios ambientales que supone la reducción del consumo y el desperdicio alimentario y la reutilización de los residuos orgánicos. Se planteará el huerto escolar como escenario para la aplicación de prácticas sostenibles en torno a la reutilización de residuos a través del compostaje y el posterior uso del compost obtenido para el abonado de las plantas del huerto y la mejora del suelo.

Segundo Ciclo	3° y 4° de primaria
Objetivos	<p>Que el alumnado:</p> <ul style="list-style-type: none">✳ Identifique el compostaje como práctica sostenible para la reutilización y transformación de residuos orgánicos.✳ Conozca algunos de los impactos medioambientales de la generación de residuos, tanto orgánicos como inorgánicos.✳ Comprenda algunos de los beneficios socio ambientales de la reutilización de residuos orgánicos para la elaboración de compost.
Materiales	<ul style="list-style-type: none">✳ Pantalla, proyector, altavoces e internet para el visionado del video✳ Video: "Reduce, reutiliza y composta", por Amigos de la Tierra✳ Video: "El destino de la materia orgánica", por Consorci per la gestió de Residus, Valencia✳ Preguntas del concurso video fórum impresas (Anexo 2.1)✳ 4 cartulinas de colores



Temporalización	45 minutos				
	Presentación (2')	Cuestiones iniciales Gestión de residuos y compost (10')	Video 1- "El destino de la materia orgánica" 2- "Reduce, reuti- liza y composta" (8')	Concurso Preguntas por equipo (15')	Reflexión (10')
Desarrollo	<p>✳ Presentación</p> <p>Para comenzar la actividad, el profesorado hará una pequeña introducción en la que informará a los niños y niñas que van a realizar un taller en torno al compostaje, y que, para ello, antes trabajarán algunas cuestiones importantes en torno al huerto y la reutilización de residuos orgánicos para la elaboración de compost. Para ello, el profesorado hará algunas preguntas a los niños y niñas, con el objetivo de hacer un pequeño análisis de la realidad sobre las ideas y los conceptos previos que maneja el grupo.</p> <p>✳ Cuestiones iniciales</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Sabes qué es un residuo? • ¿Cuántos tipos/clases de residuos puedes nombrar? • ¿Alguna vez has pensado qué sucede con la basura o los residuos que generamos? ¿A dónde van a parar esos residuos y como son transportados? • ¿Qué sucede con los residuos en los vertederos? • ¿A que nos referimos con reducir, reutilizar y reciclar? • ¿Todos los residuos se pueden reciclar? • ¿Sabes qué es el compost y cuáles son sus beneficios? • ¿Por qué es bueno para el medio ambiente compostar los residuos orgánicos? <p>✳ Video</p> <p>Tras esta primera parte introductoria, el/la docente pondrá consecutivamente los visionados sobre “El destino de la materia orgánica” y “Reduce, reutiliza y composta” tras los cuáles se realizarán una serie de preguntas en formato concurso, a las que el/la profesora deberá ir contestando junto a los niños y niñas en un guion anexo.</p> <p>✳ Concurso</p> <p>Para la dinámica del “Concurso del compostaje”, os proponemos dividir el grupo en 4 subgrupos. Cada grupo tendrá una cartulina de un color, que servirá para alzarla en alto y facilitar la concesión de turno de la persona que esté dinamizando. Se irán proponiendo las preguntas del (Anexo 2.1), en orden y se dejará medio minuto de reflexión grupal. Una vez pasado el medio minuto, los grupos podrán alzar sus cartulinas para pedir el turno de palabra y proponer una respuesta. Si la respuesta no es acertada o puede complementarse con otras respuestas, se dará el turno a otros grupos para que hagan sus aportaciones.</p>				



	<p>✳ Reflexión</p> <p>Tras el concurso, dejaremos un tiempo para extraer conclusiones, donde los niños y niñas podrán expresar libremente sus reflexiones y dudas, que podrán trasladar a la sesión práctica en caso de que no haya podido ser resuelta. Haciendo compost, tanto en casa como en el colegio, estaremos dando hogar y alimento a muchos seres vivos descomponedores y contribuyendo a dar solución al gran problema de los residuos. Es una estupenda manera de luchar contra el cambio climático.</p>
<p>Enlaces de interés</p>	<p>✳ Manual básico para hacer compost. Amigos de la Tierra</p> <p>Manual básico detallado sobre el procedimiento de elaboración de compostaje y vermicompostaje.</p> <p>✳ Propuestas de actividades de compostaje. Red de Huertos Escolares (Madrid)</p> <p>Artículo de la Red de Huertos Escolares de Madrid con enlaces a artículos, documentación y propuestas didácticas en torno al compostaje.</p>

-Sesión práctica:

Actividad destinada a mostrar el funcionamiento del ciclo de los materiales en la naturaleza, así como los procesos de descomposición de la materia orgánica. Además, aprenderemos sobre las fases de la gestión de residuos convencionales en las ciudades y los impactos sociales y medioambientales que conlleva, presentando propuestas más sostenibles para trabajar en el aula y en el huerto en torno a su reducción, su reutilización y su reciclaje.

<p>Segundo Ciclo</p>	<p>3° y 4° de primaria</p>
<p>Objetivos</p>	<p>Que el alumnado:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✳ Conozca el funcionamiento del ciclo de los materiales y el proceso de descomposición en la naturaleza poniendo el huerto como ejemplo. ✳ Comprenda los impactos medioambientales de la gestión convencional de residuos. ✳ Elabore propuestas de reducción, reutilización y reciclaje de los residuos, tanto en el centro escolar como en los propios hogares.



<h2>Materiales y recursos</h2>	<ul style="list-style-type: none"> ✦ Pantalla, proyector, altavoces e internet para el visionado del video ✦ Bolsas de tela o rafia de diferentes colores ✦ Tarjetas de alimentos orgánicos e inorgánicos (Anexo 2.2) ✦ Material audiovisual: enlaces a videos de interés ✦ ***Compostera o garrafas de 5 litros u otro material ✦ Tijeras de podar (supervisados por profesor/a) ✦ Caja verde y caja roja ✦ Una muestra de residuos generados en el hogar de cada alumno/a separados por tipos de residuos (orgánico, restos, envases, papel/cartón, vidrio, otros). Cada alumna/o deberá traer separados en bolsas diferentes, muestras representativas de cada tipo de residuo ✦ Una bandeja, lona, mantel de plástico reutilizado o similar que sirva para cubrir el ancho de una caja de plástico de fruta a modo de tapadera <p>***En caso de que el centro no disponga de compostera, podremos plantearla fabricación previa de una con palés reciclados o bien realizar nanocompostaje en garrafas de 5l, cajas de fruta, neumáticos de vehículo, etc...</p>			
<h2>Contenido</h2>	<ul style="list-style-type: none"> ✦ El ciclo de la materia orgánica ✦ El proceso de descomposición: fases y seres vivos implicados ✦ Alternativas sostenibles para la gestión de los residuos ✦ La separación selectiva y el compostaje en el huerto 			
<h2>Temporalización</h2>	<p>2 horas</p>			
	<p>Presentación e introducción (15')</p>	<p>¿Qué es un residuo? (30')</p>	<p>Si no sabes que hacer, ¡composta! (35')</p>	<p>¿Qué es un residuo? (30')</p>
<h2>* Desarrollo</h2>	<ul style="list-style-type: none"> ✦ Presentación e introducción <p>Comenzaremos la actividad presentándonos y haciendo una breve rueda de nombres donde cada niño/a dirá su nombre y un residuo que genere en su día a día. Tras ello, les propondremos que nos expliquen las reflexiones obtenidas del trabajo previo con el profesorado respondiendo a una serie de preguntas relacionadas con los problemas ambientales actuales relacionados con la gestión de residuos, tanto en sus casas como el su centro escolar. Tras ello, y teniendo en mente un pequeño esquema de los conocimientos que manejan y las reflexiones realizadas, pasaremos a la primera dinámica.</p> <p><i>*Durante la semana anterior al desarrollo de la sesión práctica, se les pedirá a los alumnos y alumnas, en bolsas separadas, diferentes tipos de residuos de papel, plástico, aluminio y que, por otro lado, guarden en un táper residuos orgánicos tales como: peladuras y restos de verduras y frutas no cocinadas, cáscaras de huevo, posos de café o bolsas de té. Estos residuos deberán llevarlos a la sesión.</i></p>			



* ¿Qué es un residuo?

A continuación, con el fin de contextualizar el inicio de la sesión, les preguntaremos a al alumnado qué consideran **un residuo**. Un residuo es todo aquel material que consideramos desechable, y que, por tanto, para nosotros y nosotras, deja de tener utilidad y nos deshacemos de él. Para hacerlo más evidente, podemos preguntarles sobre el desayuno de ese día y qué tipos de residuos han generado o generarán en los próximos días en base a su desayuno.

En realidad, el concepto de residuo, en la mayoría de los casos, es subjetivo, pues aquello que una persona puede considerar desechable, otra persona puede considerarlo susceptible de ser reutilizado o reciclado. Aunque el concepto de residuo es subjetivo, lo que sí es cierto es que, las sociedades occidentales generamos cantidades enormes de residuos de todo tipo a diario, y muchos de ellos **no biodegradables**. Esto quiere decir que no pueden reincorporarse al ciclo de materiales a través de procesos espontáneos llevados a cabo por otros seres vivos con el paso del tiempo, por lo que han de sufrir un proceso de **transformación artificial** que conlleva gasto de energía y agua, emisión de agentes contaminantes y la degradación directa de múltiples ecosistemas como sucede con los vertederos o con la acumulación de plásticos en los ríos, lagos y océanos, poniendo el peligro la vida de muchas especies.

Tras esta explicación, les pediremos al alumnado que **clasifique sus residuos** en una serie de espacios que habilitaremos en el aula mediante grandes sacos de colores diferentes para diferenciar entre:

- Papel y cartón
- Diferentes envases: brick, de un solo uso, aluminio, plástico, porespán...
- Vidrio
- Residuos tóxicos
- Residuos orgánicos (estos los mantendremos en los envases donde los hayan traído)
- Resto

Tras esto, haremos algunas preguntas colectivas que responderemos entre todas y todos:

- ¿Qué residuos son los más abundantes? ¿Y los menos abundantes?
- ¿Cuáles de estos residuos podríamos reutilizarlos para elaborar o crear otras cosas? Elaboramos una lista de propuestas entre todas.
- ¿Qué sucede con todos esos residuos que no reutilizamos?

Tras esta pregunta, aprovecharemos para explicarles a los niños y niñas cómo se da el proceso convencional de gestión de residuos en las ciudades y los impactos que genera, para lo cual podremos hacer un dibujo explicativo con la ayuda de los y las alumnas.

Tras la primera parte de la actividad, pasaremos a trabajar en torno al ciclo de los materiales y el compostaje de los residuos orgánicos.

* Si no sabes que hacer, ¡composta!

Preguntaremos al alumnado qué es el compostaje y si conocen cuál es su importancia. Les hablaremos de forma sencilla sobre el ciclo de los materiales y la importancia de devolver a la tierra los "materiales" que nos da para poder regenerar los ciclos de vida en los ecosistemas. "Reduce, reutiliza y composta", por Amigos de la Tierra.



Organizaremos a los niños y niñas en grupos de 5-6 personas, y le pediremos a cada grupo que piense y anote un beneficio de realizar compostaje en casa o en el cole. Aquí algunos ejemplos:

- Reducción de la cantidad de residuos generados y los impactos que conlleva su gestión.
- Reutilización de los mismos para fabricar nuestro propio abono.
- Empleo de dicho abono para las plantas de nuestro huerto.
- La posibilidad de experimentar y observar el proceso de descomposición en vivo.

Tras esto, le daremos a cada grupo una serie de tarjetas con residuos (**Anexo 2.2**) que deberán separar entre residuos compostables y no compostables en dos cajas: una de color rojo para señalar los residuos “no compostables” y otra de color verde para señalar los residuos compostables.

✿ **Compostaje en el huerto**

Tras haber aprendido los aspectos básicos sobre el compostaje, lo pondremos en práctica en el huerto. En caso de que el huerto disponga de compostera, la pondremos en marcha explicándoles aspectos básicos de su mantenimiento y de la fauna descomponedora haciendo uso de unos paneles con imágenes (**Anexo 2.3**). Aprovechando los grupos formando anteriormente, repartiremos las labores: algunas personas se encargarán de buscar palos, otras hojas secas, y ***a otra tierra del propio huerto para montar la “cama” estructural de la compostera. Tras esto, cada grupo se reunirá para revisar los residuos orgánicos que han traído, eliminar aquellos que no sean compostables y trocearlos con unas tijeras antes de echarlos a la compostera.

Tras ello, y antes de echarlos a la compostera, emplearemos una báscula para pesar los residuos orgánicos que han traído, y **anotaremos tanto el tipo de residuos como la cantidad de los mismos**, con el fin de hacer un balance de cuántos residuos han reducido y cuánto abono obtendrán al final del proceso.

Además, les explicaremos las principales tareas de mantenimiento del compostaje y el por qué de las mismas.

****Solo se precisará si se realiza nanocompostaje en una garrafa de plástico cortada.*

Tras esto, les dejaremos algunas propuestas de trabajo para seguir investigando en los siguientes meses, además de continuar con el compostaje de los residuos orgánicos que generan en sus hogares y en el propio colegio, según el criterio de frecuencia que considere oportuno el centro.

Aprendizajes adquiridos

- ✿ La reducción de residuos en el planeta es crucial si queremos cuidar la naturaleza.
- ✿ Los residuos orgánicos forman gran parte de la basura que generamos en nuestro día a día.
- ✿ El transporte diario de basura desde las ciudades a los vertederos genera mucha emisión de gases.
- ✿ Para transformar y tratar los residuos en los vertederos, las máquinas emplean grandes cantidades de energía.
- ✿ Los residuos orgánicos en los vertederos se acumulan bajo la tierra o se queman, contaminando el suelo, las aguas subterráneas o ríos cercanos y la atmósfera.



- ✦ Si compostamos los residuos orgánicos en el huerto del cole o en casa, estaremos transformando los residuos orgánicos en compost/abono y podrá utilizarse para nutrir o alimentar al suelo, permitiendo que las plantas crezcan fuerte y sanas.
- ✦ El proceso de transformación de los residuos orgánicos en compost es llevado a cabo por multitud de microorganismos, como bacterias y hongos y pequeños invertebrados como las lombrices o algunos tipos de escarabajos.
- ✦ La elaboración de compost evita la generación de gases contaminantes en el transporte de los residuos, el depósito en vertedero o su quema en incineradoras.

Actividad 3

33

RECETAS PARA ENFRIAR EL PLANETA

- Sesión introductoria:

Actividad destinada a conocer qué es y cómo funciona, desde el punto de vista ecológico una huerta, así como a conocer los impactos generados por la agricultura convencional en contraposición a la agricultura agroecológica o de proximidad, tanto en términos sociales como medioambientales. De esta manera, se trabajará en torno al huerto escolar como un ejemplo de modelo sostenible de producción, poniéndolo en valor como ecosistema y promoviendo la curiosidad en torno a su funcionamiento, necesidades y cuidados.

Tercer Ciclo	5° y 6° de primaria
Objetivos	<p>Que el alumnado:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✦ Identifique la huerta escolar como modelo de producción sostenible ecológico de proximidad. ✦ Conozca algunas de las diferencias más significativas entre los modelos de producción agroecológico y convencional. ✦ Comprenda algunos de los beneficios socioambientales y de la alimentación de la producción de proximidad.



<h2>Materiales</h2>	<ul style="list-style-type: none"> * Pantalla, proyector, altavoces e internet para el visionado del video * Video: "Dos tomates, dos destinos" de Justicia Alimentaria * Preguntas del concurso video fórum impresas (Anexo 3.1) * 4 cartulinas de colores 				
<h2>Temporalización</h2>	<p>45 minutos</p>				
	<p>Presentación e introducción (15')</p>	<p>Cuestiones iniciales El huerto y el origen de los alimentos (7')</p>	<p>Video "Dos tomates, dos destinos" (5')</p>	<p>Concurso Preguntas por equipo (20')</p>	<p>Reflexión (10')</p>
<h2>Desarrollo</h2>	<p>* Presentación</p> <p>Para comenzar la actividad, el profesorado hará una pequeña introducción en la que informarán a los niños y niñas de que van a realizar un taller en torno al huerto escolar próximamente, y para ello, antes trabajarán algunas cuestiones importantes en torno al huerto y al consumo de alimentos.</p> <p>* Cuestiones iniciales</p> <p>Para ello, el profesorado hará algunas preguntas a los niños y niñas, con el objetivo de hacer un pequeño análisis sobre las ideas y los conceptos que maneja el grupo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Sabes qué es un huerto? • ¿Alguna vez has visitado o trabajado en un huerto? • ¿Qué alimentos se producen en los huertos? • ¿Sabes de dónde vienen esos alimentos que compramos en los mercados y supermercados? • ¿Cómo te imaginas los huertos de dónde proceden las frutas y verduras que se venden en los grandes mercados y supermercados? • ¿Crees que todas las frutas y verduras que comemos se pueden producir durante todo el año? • ¿Crees que todas las frutas y verduras que comemos se producen en Madrid? ¿Y en España? • ¿Qué frutas o verduras crees que se producen fuera de España? • ¿Dónde suele comprar la fruta y la verdura tu familia? • ¿Alguna vez has leído la etiqueta o el cartel donde aparece la información del origen de las frutas y verduras que compramos? • ¿Has comparado alguna vez el sabor, el color o el olor de una fruta o verdura del supermercado y de otra cosechada de un huerto, por ejemplo, del cole o de tu familia? • ¿Es igual? • ¿Sabes lo que es un insecticida, pesticida o herbicida? • ¿Sabes para qué se usan? • ¿Crees que en el huerto del cole se usan estos pesticidas o insecticidas? 				



- ¿Crees que estos productos tratados con pesticidas son buenos para la salud? ¿Y para el resto de seres vivos?
- ¿Conoces alguno de los efectos negativos para el medio ambiente que suponga traer alimentos desde otros lugares fuera de España? ¿y los efectos sobre el medio ambiente de usar pesticidas?

* **Video**

Tras esta primera parte introductoria, el profesorado pondrá el visionado sobre “Dos tomates, dos destinos”, tras el cual se realizarán una serie de preguntas en formato concurso, a las que el/la profesora deberá ir contestando junto o a los niños y niñas en un guion que posteriormente será trabajado en el taller práctico para poder valorar los conocimientos previos del grupo y adaptar la sesión a las necesidades del mismo.

* **Concurso**

Para la dinámica del “Concurso del tomate”, os proponemos dividir el grupo en 4 subgrupos.

Cada grupo tendrá una cartulina de un color, que servirá para alzarla en alto y facilitar la concesión de turno de la persona que esté dinamizando. Se irán proponiendo las preguntas (**Anexo 3.1**) en orden y se dejará medio minuto de reflexión grupal. Una vez pasado el medio minuto, los grupos podrán alzar sus cartulinas para pedir el turno de palabra y proponer una respuesta. Si la respuesta no es acertada o puede complementarse con otras respuestas, se dará el turno a otros grupos para que hagan sus aportaciones.

* **Reflexión**

Tras el concurso, dejaremos un tiempo para extraer conclusiones, donde los niños y niñas podrán expresar libremente sus reflexiones y dudas, que podrán trasladar a la sesión práctica en caso de que no haya podido ser resuelta.

Enlaces de interés

* **Guía didáctica sobre alimentación sostenible “Alimentar otros modelos” de FUHEM**

Guía didáctica de actividades relacionadas con modelos sostenibles de producción y consumo de alimentos.

* **Salvemos a las abejas y a los agricultores de Amigos de la tierra**

Análisis de los impactos producidos por el actual sistema agroalimentario convencional y sus consecuencias: la crisis ambiental y alimentaria.

-Sesión práctica:

Actividad diseñada para mostrar el impacto medioambiental y social de nuestro consumo de alimentos, la importancia de la adquisición de la soberanía alimentaria de los pueblos y la lectura del etiquetado de los productos.



Tercer Ciclo	5° y 6° de primaria			
Objetivos	<p>Que el alumnado:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✳ Conozca y comprenda el concepto de “Soberanía alimentaria” y “Huella ecológica” ✳ Reflexione en torno a la importancia de plantear nuevos modelos de producción y consumo sostenibles de alimentos. ✳ Identifique las diferencias entre el modelo convencional de producción y el modelo agroecológico. ✳ Esté motivado para la puesta en marcha de iniciativas colectivas e individuales para un consumo responsable. ✳ Planifique la huerta de temporada con cultivos locales y cuidados ecológicos. 			
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> ✳ Fichas referentes a las huellas ecológicas (Anexo 3.2), lista de la compra (Anexo 3.3) y tarjetas con imágenes de los alimentos (Anexo 3.4) ✳ Garbanzos para hacer de monedas ✳ Huellas ecológicas: 5 cartulinas recortadas en formas de monedas de diferentes colores para diferenciar cada tipo de huella ✳ Folios DIN A3 ✳ 4 cartulinas y 4 rotuladores ✳ Tablas de asociaciones de cultivos ✳ Calendario agrícola ✳ Plantel de temporada en caso de poder hacer una plantación 			
Contenido	<ul style="list-style-type: none"> ✳ Soberanía alimentaria ✳ Producción agroecológica: ecológica, local, de temporada ✳ Huella ecológica y alimentos kilométricos 			
Temporalización	2 horas			
	<p>Presentación e introducción (15’)</p>	<p>¿Qué es la soberanía alimentaria? (20’)</p>	<p>¿El consumo nos consume? (45’)</p>	<p>Poniendo en práctica la soberanía alimentaria en la huerta (40’)</p>

* **Presentación e introducción**

Comenzaremos la actividad diciendo cada niño/a su nombre y un alimento que sea de la temporada en la que nos encontremos en ese momento. Tras ello, les propondremos que nos expliquen las **reflexiones obtenidas del trabajo previo en el aula** respondiendo a una serie de preguntas relacionadas con los problemas medioambientales actuales relacionados con producción de alimentos y el consumo de alimentos. Tras ello, y teniendo en mente un pequeño esquema de los conocimientos que manejan y las reflexiones realizadas, pasaremos a la primera dinámica.

* **¿Qué es la soberanía alimentaria?**

Daremos comienzo a la sesión con la siguiente leyenda:

“Se encontraba el sabio Diógenes comiendo un sencillo plato de lentejas, sentado en el umbral de su casa, cuando Aristipos de Cirene, un filósofo muy acomodado en las altas esferas, que vivía -confortablemente a base de adular al rey, le dijo en tono de burla:

–Si aprendieras a ser sumiso al rey, no tendrías que comer estas pobres lentejas.

A lo que replicó Diógenes, sin perder la calma:

–Si tú supieras cultivar lentejas y hubieras aprendido a comerlas, no tendrías que adular al rey.

...Y es por eso que muchos años después, bajo los árboles que inspiran revoluciones, se repite que: Soberanía alimentaria es cultivar –alimentos e ideas– para no ser comido.”

(A partir de un texto recogido por Ignacio Abella)

A raíz de esta leyenda, se explicará qué es la soberanía alimentaria, entendiendo esta como el derecho de los pueblos a alimentos nutritivos y culturalmente adecuados, accesibles, producidos de forma sostenible y ecológica, y su derecho a decidir su propio sistema alimentario y productivo.

Es necesario que todo el mundo conozca este concepto porque es un derecho que todos y todas tenemos. Se relaciona con el derecho a la alimentación, el derecho a la tierra, al trabajo digno, a la identidad, a la salud y a un ambiente sano, el derecho a participar y a decidir.

Tras esto, dividiremos al grupo en 4 subgrupos y a cada uno de ellos, le daremos una tarjeta con una pregunta en relación a este concepto. Tendrán 5 minutos para reflexionar de forma colectiva y elaborar una respuesta.

Algunas propuestas de preguntas son:

- ¿Creéis que existe soberanía alimentaria en todas las regiones del mundo? ¿Por qué?
- ¿Qué zonas del planeta no gozan de soberanía alimentaria? ¿Por qué lo crees?
- ¿Creéis que hombres y mujeres se dedican de la misma manera al cultivo de las tierras y que pueden decidir de forma igualitaria cómo gestionar los terrenos?
- ¿Qué impactos crees que genera el modelo de producción de alimentos de nuestro país sobre el medio ambiente?

Tras ello, los alumnos y alumnas expondrán en alto las respuestas y entre todos y todas se dará una solución a esas respuestas abriendo un pequeño debate donde participen todos los grupos.



✳ **¿El consumo nos consume?**

En esta segunda parte de la actividad, abordaremos cuestiones socioambientales que tiene el modelo convencional para compararlo con un modelo de producción soberano.

Para ello, explicaremos el concepto de “**huella ecológica**”: área de territorio necesaria (cultivos, prados, bosques...) para producir los recursos utilizados y para asimilar los residuos producidos por nuestro modo de vida.

Para comprender mejor el término, se emplean diferentes huellas que permiten desglosar el impacto por sectores:

- **Huella hídrica:** cantidad de agua que se necesita para producir un alimento.
- **Huella de biodiversidad:** nº de especies afectadas por la producción de un insumo.
- **Huella de carbono:** cantidad de dióxido de carbono (contaminación) emitido durante la producción de un insumo.
- **Huella suelo:** cantidad de suelo necesario para producir un insumo.
- **Huella social:** efectos perjudiciales sobre poblaciones humanas durante la producción de un insumo.

Tras esta explicación breve, para la cual pondremos algunos ejemplos, comenzaremos con la dinámica.

Para ello, dividiremos el grupo en **2 subgrupos de consumidores** y las dinamizadoras, junto con un par de personas más, serán las que adquieran el rol de **productoras o vendedoras**. A cada subgrupo le daremos una lista de la compra (**Anexo 3.3**), en la que aparecerán productos de todo tipo y unas “monedas” (garbanzos) con las que podrán adquirir dichos productos.

A uno de los grupos le pondremos un límite de monedas que se puede gastar en el consumo de alimentos, mientras que al otro grupo le daremos la libertad de comprar lo que consideren adecuado.

El objetivo de esta dinámica será que los consumidores vean las **consecuencias medioambientales y sociales** de los diferentes modelos de alimentación.

En una mesa, colocaremos los productos (**Anexo 3.4**) separados en categorías: en cada categoría habrá una **ficha de impacto (Anexo 3.2)** dónde aparecen el máximo de **huellas ecológicas** que puede implicar la producción de los alimentos de dicha categoría dentro del sistema agroalimentario convencional.

Un ejemplo:

 1 kg de café, té y cacao	Huella Ecológica	
	Social	8 huellas
	Carbono	0,22 kg de CO ₂ = 1 huella
	Hídrica	1400 l = 28 huellas
	Seres vivos	8 huellas
	Género	3 huellas



Un ejemplo:

cuando un grupo compre un producto, deberán valorar qué huellas han de coger asociadas a la compra de ese producto, por ejemplo: si un equipo decide comprar atún fresco procedente del mediterráneo en vez de una lata de atún procedente de indonesia, no deberá coger las huellas de carbono indicadas en las fichas referentes a la contaminación por transporte. Sin embargo, si deciden adquirir la lata de atún convencional, deberán llevarse las huellas de carbono asociadas a la producción de la lata y al transporte del pescado desde Indonesia.

Una vez que **tengan todas las fichas**, deberán hacer el **recuento de huellas conjuntas** de todos sus productos y ser conscientes del motivo por el cual se han llevado esas huellas. Para ello, pondremos unas noticias (**Anexo 3.5**) por la sala donde aparecen algunos datos reales sobre las consecuencias de la producción de alimentos, también les daremos a cada grupo una cartulina para que puedan hacer un marco conceptual de la huella ecológica de su cesta de la compra, dónde puedan indicar el **origen** de los alimentos, el **coste** de los mismos, las **repercusiones socioambientales**... Esto nos servirá para hacer una puesta en común al final de la dinámica, y reflexionar sobre los resultados.

Finalmente, plantearemos al grupo algunas preguntas tales como:

- ¿Cuáles de los alimentos consumidos se producen en nuestra comunidad autónoma?
- Entre los que no se producen en nuestra comunidad, ¿cuáles de ellos consideráis imprescindibles en nuestra dieta?
- De estos que consideramos imprescindibles, ¿algunos se podrían sustituir por otros? ¿Por cuáles?

Plantearemos al profesorado que con los conceptos aprendidos se elabore de manera conjunta un **decálogo de las cosas que podemos hacer para contribuir a la mejor del sistema alimentario**. Las huertas de autoconsumo, ya bien sean particulares o comunitarias, son una estrategia ideal para fomentar la soberanía alimentaria y generar conciencia del valor y el coste energéticos que conlleva la producción de los alimentos. Por ello, lo que haremos será plantear con el grupo una planificación y diseño de los cultivos, y cada subgrupo será el encargado de mantener durante todo el curso un bancal o parcela del huerto. Para ello, en el propio huerto, hablaremos sobre algunos conceptos básicos a conocer antes de elaborar la planificación como son las **asociaciones de cultivos y los marcos de plantación**.

*** Poniendo en práctica la soberanía alimentaria en la huerta**

Si es posible, y la tierra está en ese momento preparada para la **plantación y siembra**, haremos el ejercicio de crear cada grupo su bancal de cultivos con las plantas de temporada que hayamos llevado para ello. Si no, emplearemos esa sesión para **trabajar la tierra y dejarla preparada y abonada para que puedan realizar la posterior plantación, la cual se planificará también en conjunto, indicando los cultivos de temporada más adecuados**.

Durante esas próximas semanas a la sesión, propondremos a los grupos que **investiguen** las hortalizas que hayan plantado en su bancal: origen, necesidades, asociaciones beneficiosas y perjudiciales, época de cosecha, etc., como una forma de hacer un pequeño recopilatorio de los conocimientos tradicionales en torno a esa hortaliza. Para ello les daremos una ficha modelo a seguir.

Otra propuesta que podrán realizar *a posteriori* será, una vez cosechado todo, elaborar una **receta tradicional** de su cultura en sus casas o en el propio centro con dichos alimentos.



Aprendizajes adquiridos

- * El huerto ecológico es un ecosistema en el que conviven diferentes seres vivos, tanto animales como plantas.
- * El huerto lo empleamos para producir alimentos (algunos ejemplos de hortalizas del huerto).
- * Diferenciar los cultivos por la temporada del año.
- * La fruta y la verdura de los supermercados no se produce en huertas pequeñas como la del cole, sino que se proceden de grandes huertas donde hay un solo cultivo (monocultivo).
- * Muchas de las frutas y verduras que consumimos en España viajan desde otros países hasta nuestros mercados, aunque aquí en España también se producen muchos tipos de frutas y verduras que viajan también a otros países.
- * Cuando la fruta y la verdura viajan desde lejos, vienen envueltas en envases de plástico para que se conserven mejor y el transporte implica altas cantidades de contaminación atmosférica por la emisión de gases de efecto invernadero.
- * Cuando una hortaliza se produce en otra época que no es su estación, lo hacen en invernaderos y se le aplican fertilizantes químicos artificiales para que crezcan más rápido y con unas características estéticas que llamen la atención a los consumidores.
- * Las propiedades nutricionales y de sabor y olor de estos alimentos se ven modificadas con el uso de fertilizantes y pesticidas.

7. ANEXOS

Anexo 1.1



Preguntas del concurso video fórum:

AGRICULTURA DE PROXIMIDAD

- ¿Dónde se construían antiguamente los pueblos?
- ¿Por qué se construían en esos lugares?
- ¿Cómo se llama el agricultor que cultiva cerca de la ciudad?
- ¿Dónde vendía sus productos el agricultor Salustiniano al principio?
- ¿Por qué cosas fueron sustituidos los mercados tradicionales y los campos de cultivo?
- ¿De dónde venían las frutas y verduras de los nuevos supermercados?
- ¿Salustiniano dejó de producir en su huerta cuando aparecieron los edificios y supermercados?
- ¿Salus ganaba mucho dinero vendiendo los productos de su huerta?
- ¿Qué pensó Salus cuando fue al supermercado y vio en las etiquetas que los tomates venían desde tan lejos?
- ¿Cómo debían proteger los tomates que venían desde tan lejos para que no se estropeasen?
- ¿Todos esos envases y plásticos son “buenos” para el planeta?
- ¿Por qué los tomates que viene desde tan lejos contaminan más que los de la huerta de Salus?
- ¿Por qué piensa Salus que a los agricultores que cultivan los tomates de los supermercados les pagan poco dinero?
- ¿Qué le está sucediendo al tiempo como consecuencia del cambio climático?
- Que el tiempo esté tan loco ¿puede tener algo que ver con la llegada de alimentos desde países lejanos? ¿Por qué?
- ¿Qué pasaría si de repente los barcos, aviones o camiones no pudiesen viajar?
- ¿Podríamos comer los alimentos de los supermercados?
- ¿Cuál es la solución que propone Salus para cuidar el medioambiente y asegurarnos de que tendremos alimentos?



Anexo 1.2

Tarjetas de elementos naturales del huerto

42



1 Sol



2 Agua



3 Lombriz



4 Pulgón



5 Mariquita



6 Lavanda



7 Abeja



8 Repollo



9 Oruga de la col



10 Suelo, minerales



11 Leguminosas (guisante, habas)



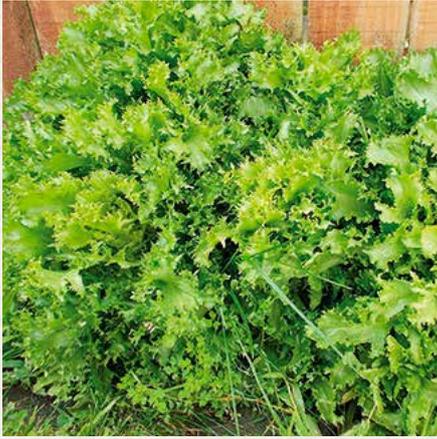
12 Mildiu



13 Caléndula



14 Hongo



15 Malas hierbas



16 Ortiga



17 Aves (herrerillo)



18 Bacterias nitrificantes
(Rizhobium)



19 Oxígeno



20 CO₂



21 Calcio (cáscara de huevo)



22 Caracol



23 Lagartija



24 Topo



25 Hormiga

Anexo 1.3



 **Panel Muestra de mural del ecosistema
(Panel anexo)**





Anexo 2.1

Preguntas de concurso video fórum:

EL DESTINO DE LA MATERIA ORGÁNICA

- ¿Cuántos kilos de basura genera cada persona al día? ¿y una familia al año?
- ¿Qué tipo de residuos son los que aparecen más en nuestras bolsas de basura?
- ¿Dónde va la basura que generamos?
- ¿Qué es un vertedero? ¿Cuál es su problema?
- ¿Qué sucede con la basura en los vertederos?
- ¿Qué problemas ambientales implica el transporte de basura a los vertederos?
- ¿Qué problemas ambientales implica la acumulación de residuos en los vertederos?
- La acumulación de basura en los vertederos, ¿puede generar problemas de salud a las personas?
- ¿Qué sucede en algunos lugares de España donde la basura no se acumula en el vertedero? ¿Qué se hace con ella?
- ¿Cómo afecta la acumulación de basura al cambio climático?
- ¿Qué es la materia orgánica?
- ¿En qué se transforman los residuos orgánicos dentro de la compostera?
- ¿Qué ejemplos de residuos podríamos añadir a la compostera?
- ¿Para que usan los niños y niñas el compost?
- ¿Cómo se llama el recipiente/cubo donde transformamos la materia orgánica en compost?
- ¿En qué lugares podemos hacer compost?
- ¿Es posible reducir la cantidad de residuos orgánicos que generamos? ¿Cómo?

Anexo 2.2



 **Tarjetas de residuos para clasificar en compostables y no compostables (orgánicos y no orgánicos)**



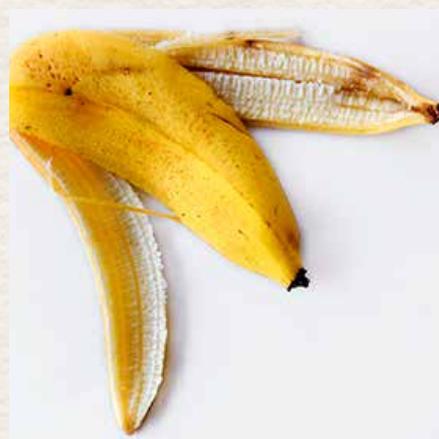
Malla plástica



Envases de alimentos



Envases de higiene



Restos de comida



De 1 solo uso



Latas de comida y bebida



Bricks



Restos vegetales



Bolsas de plástico



Papel y cartón



Envases de vidrio



Ropa



Embalaje de plástico



Envase de gel y/o champú



Palillos para los oídos



PET



Estiercol de caballo



Hierba, césped



Paja



Restos orgánicos



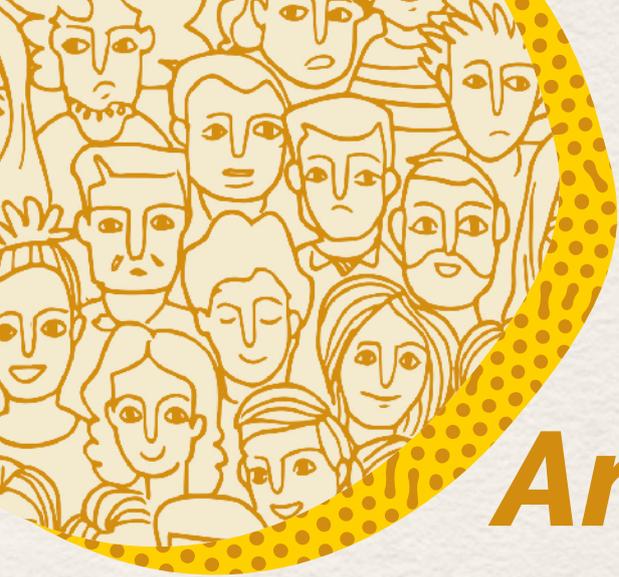
Restos de carne



Empaquetado



Restos de pescado



Anexo 2.3

✿ **Muestra de mural de residuos compostables (Panel anexo)**



54

✿ **Muestra de mural de organismos descomponedores (panel anexo)**



Anexo 3.1



Preguntas de concurso video fórum:

DOS TOMATES, DOS DESTINOS

- ¿Cómo se llaman los tomates protagonistas del video?
- ¿Se conocían de antes?
- ¿Qué pide cada uno de los tomates para tomar en el restaurante?
- ¿A que huele Mauricio? ¿A qué huele K44?
- ¿Cuántos años tiene cada tomate?
- ¿Qué quiere ser cada tomate de mayor?
- ¿De dónde procede el tomate Mauricio?
- ¿Con quién vive el tomate Mauricio en el pueblo?
- ¿Dónde vivía K44 y con quién vivía?
- ¿Cuándo regaban a Mauricio y a sus amigos del huerto?
- ¿Quién ha criado a Mauricio?
- ¿Quién ha criado a K44?
- ¿Qué tomaban los tomates como k44 para estar “fuertes” y “guapos”?
- ¿Qué sucede cuando Mauricio prueba a K44 y cuando k44 prueba a Mauricio?

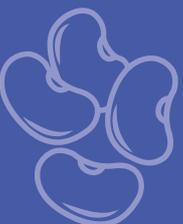


Anexo 3.2

* Fichas referente a la huella ecológica

56

 <p>1kg de verduras</p>	Huella ecológica	
	Social	4 huellas
	Carbono	0,25 Kg de CO ₂ = 1 huella
	Hídrica	78l = 2 huellas
	Seres vivos	6 huellas
	Género	3 huellas

 <p>1kg de legumbres</p>	Huella ecológica	
	Social	4 huellas
	Carbono	0,25 Kg de CO ₂ = 1 huella
	Hídrica	78l = 2 huellas
	Seres vivos	6 huellas
	Género	3 huellas

 <p>1kg de carne</p>	Huella ecológica	
	Social	6 huellas
	Carbono	0,25 Kg de CO ₂ = 1 huella
	Hídrica	14.400l = 250 huellas
	Seres vivos	8 huellas
	Género	2 huellas



Huella ecológica	
Social	6 huellas
Carbono	0,52 Kg de CO ₂ = 2 huellas
Hídrica	1.000l = 20 huellas
Seres vivos	8 huellas
Género	2 huellas



Huella ecológica	
Social	6 huellas
Carbono	0,25 Kg de CO ₂ = 1 huella
Hídrica	800l = 16 huellas
Seres vivos	8 huellas
Género	2 huellas



Huella ecológica	
Social	4 huellas
Carbono	0,13 Kg de CO ₂ = 1 huella
Hídrica	10.000l = 200 huellas
Seres vivos	6 huellas
Género	3 huellas



58



Huella ecológica	
Social	4 huellas
Carbono	0,25 Kg de CO ₂ = 1 huella
Hídrica	78l = 2 huellas
Seres vivos	6 huellas
Género	3 huellas



Huella ecológica	
Social	8 huellas
Carbono	0,22 Kg de CO ₂ = 1 huella
Hídrica	1.400l = 28 huellas
Seres vivos	8 huellas
Género	3 huellas



Huella ecológica	
Social	6 huellas
Carbono	0,26 Kg de CO ₂ = 1 huella
Hídrica	1.000l = 20 huellas
Seres vivos	4 huellas
Género	5 huellas

Anexo 3.3



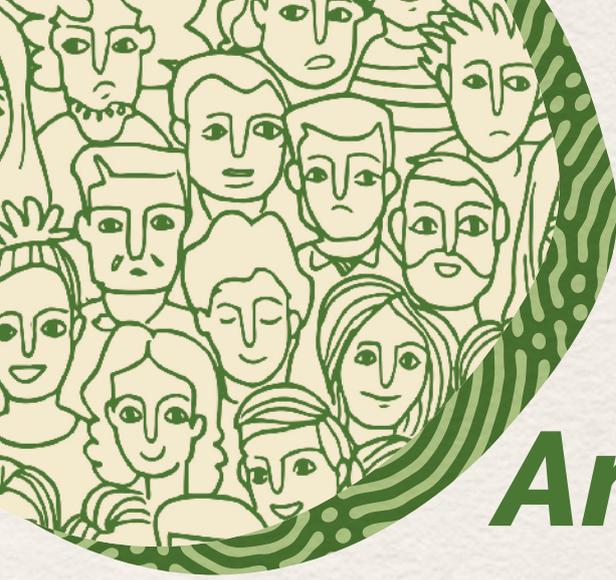
Ficha referente a la lista de la compra

LISTA DE LA COMPRA

- 1 kg de mandarina
- 1 paquete de café
- Atún en lata
- 1l de leche de vaca
- 1l de refresco
- 2 aguacates
- 1 kg de tomates
- Hamburguesas de vaca
- Huevos
- 1 kg de azúcar
- 1 botella de agua de 1l
- 1 paquete de té
- 1 tableta de chocolate
- 1 bote de legumbres

LISTA DE LA COMPRA

- 1 kg de mandarina
- 1 paquete de café
- Atún fresco
- 1l de leche de vegetal
- 1l de leche de vaca
- 1 tableta de chocolate
- 1 kg de tomates
- Hamburguesas de vaca
- Huevos
- 1 tarro de miel
- 1 botella de agua de 1l
- 1 paquete de té
- 1 kg de legumbres
- 1 tableta de chocolate



Anexo 3.4

Fichas referente a los alimentos

60



1 kg de azúcar



1 kg de tomates



1 kg de mandarinas



1 paquete de café



1 tableta de chocolate



1l de refresco



1l de leche de vaca



1l de leche vegetal



2 aguacates



62



atún de lata



atún fresco



bote de legumbres



botella de agua de 1l



hamburguesas de vaca



huevos



paquete de té



tarro de miel



Anexo 3.5

Noticias

64



Ecosocial News



N.1 TODAY'S EDITION 0.50 c

Productos de temporada

“Los alimentos cultivados tienen sus propios calendarios de temporada. Sin embargo, los grandes productores alteran este proceso natural para lograr proveerlos durante todo el año.”

Impactos Socioambientales

- Los alimentos de temporada, al ser cultivados de forma natural, conservan sus aportes nutricionales en plenitud.
- Son alimentos frescos pues suelen pasar directamente desde el productor al cliente con bajo uso de refrigeración y almacenaje, con el consiguiente ahorro de energía.
- Estos alimentos no contienen aditivos, a diferencia de los atemporales, que suelen estar cargados de pesticidas y fertilizantes sintéticos, entre otros químicos peligrosos para la salud.
- Los alimentos de temporada suelen ser más económicos ya que requieren de menos tratamientos y procedimientos artificiales.
- Ayudan a prevenir el deterioro ambiental ya que fomentan la agricultura local y la conservación de ecosistemas locales.

NOTICIA 1



Ecosocial News



N.1

TODAY'S EDITION

0,50 c

Comercio justo

"El comercio justo es un sistema comercial alternativo caracterizado por la solidaridad."

Ministerio de Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente

Impactos Socioambientales

1. Más oportunidades para los productores en desventaja económica contribuyendo a disminuir la pobreza.
2. Prácticas comerciales basadas en la justicia donde no exista una relación de superioridad.
3. Precio justo establecido de mutuo acuerdo sin hacer diferencia de género o de cualquier otro tipo.
4. No al trabajo infantil ni a la explotación humana.
5. Respeto por el medio ambiente por usar materias primas sostenibles y las compran a nivel local.

RESPETANDO AL PLANETA Y A SUS SOCIEDADES

65

NOTICIA 2



Ecosocial News



N.1

TODAY'S EDITION

0,50 c

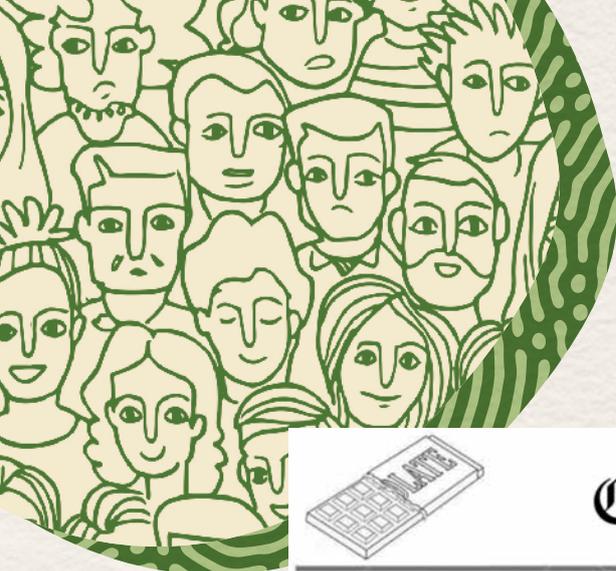
Las mujeres sin tierra, alimentan al mundo

"Las mujeres rurales representan una gran proporción de la mano de obra agrícola, producen la mayoría de los alimentos que se cosechan, sobre todo en la agricultura de subsistencia y llevan a cabo la mayor parte de los trabajos de cuidado no remunerados."

Impactos Socioambientales

- La agricultura es el medio del vida del 43% de las mujeres del planeta. Sin embargo, sólo el 19% son terratenientes.
- Las mujeres deben alquilar la tierra para cultivarla y venden sus cosechas a precios bajos para grandes empresas para ser procesados y comercializados en otros países.
- En España, de las casi 950.000 explotaciones agrarias que existen, tan sólo 439 se encuentra en Titularidad Compartida.
- Las Organizaciones de Mujeres Rurales están llevando a cabo una encomiable labor de movilización y concienciación social, trabajando para combatir las relaciones de poder desiguales entre hombres y mujeres en el medio rural y promoviendo la incorporación de las mujeres en todos los ámbitos de la sociedad rural.

NOTICIA 3



Ecosocial News



N.1

TODAY'S EDITION

0,50 c

CHOCOLATE

"La industria chocolatera detrás de la explotación infantil en África"

Impactos Socioambientales

- El proceso de obtención se realiza en países tropicales de América y África, mientras que su procesado se realiza en Europa y EEUU, por lo que recorre grandes distancias.
- Sus extensas plantaciones en ambientes tropicales han supuesto la desaparición de miles de hectáreas de bosque, haciendo desaparecer su biodiversidad y su población local.
- Se estima que 12.000 niños trabajan como mano de obra esclava para las industrias chocolateras como Nestlé.

TOMATE

"La demanda diaria de tomate fuera de temporada provoca grandes efectos negativos sobre el medio ambiente"

Impactos Socioambientales

- El cultivo del tomate en grandes extensiones de invernaderos, como los de Almería, supone un elevado consumo de agua, electricidad, fertilizantes y agroquímicos.



66

NOTICIA 4



Ecosocial News



N.1

TODAY'S EDITION

0,50 c

Productos ecológicos

"Los productos ecológicos tienen beneficios para ti, para el medio ambiente y para la sociedad"

Ministerio de Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente

Impactos Socioambientales

- Son alimentos naturales locales y con todas sus propiedades nutritivas: en la producción de alimentos ecológicos no se emplean sustancias químicas de síntesis y en su elaboración no se utilizan organismos modificados genéticamente.
- Diversidad y calidad certificada: los productos ecológicos son objeto de una certificación adicional que garantiza la autenticidad de su origen ecológico.
- Producción sostenible que hace un uso racional de los recursos naturales y no los compromete para generaciones futuras.
- Evitan la contaminación y favorecen la biodiversidad.
- Contribuyen al desarrollo de las zonas rurales, ya que son labores que requieren mayor mano de obra humana y menor empleo de maquinaria. Favorecen el pequeño comercio local frente a los grandes supermercados (Soberanía Alimentaria)

NOTICIA 5

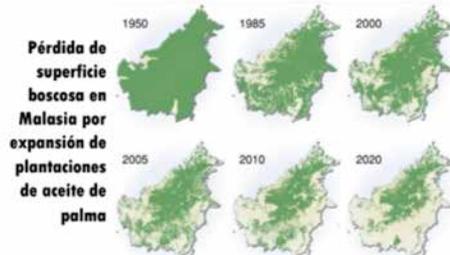


sin aceite
DE PALMA



ACEITE DE PALMA

“El aceite de palma está llevando a una deforestación masiva, acabando con la biodiversidad, desencadenando conflictos sociales y acelerando el cambio climático”



AZÚCAR

“Las plantaciones de caña de azúcar en zonas tropicales han conducido a una de las mayores pérdidas de biodiversidad”

Impactos Socioambientales

- La quema de la caña de azúcar en la fase anterior a la cosecha emite grandes cantidades de gases contaminantes a la atmósfera, perjudicando a la salud de las poblaciones locales que desarrollan enfermedades respiratorias.
- Las grandes extensiones de monocultivos han provocado la desaparición del hábitat para muchas especies.
- El elevado consumo de agua reduce la disponibilidad de agua para las poblaciones y otros ecosistemas.

NOTICIA 6



AGUACATE

“Desde hace varios años, las siembras furtivas han provocado la deforestación de miles de hectáreas de bosques de pino y encinas en la región de México”

Impactos Socioambientales

- Quemadas de grandes superficies de bosque para la implantación de monocultivos.
- Consumo de grandes cantidades de agua para su cultivo que provocando situaciones de sequía en los ecosistemas locales.
- Elevado uso de fertilizantes y agroquímicos.
- Empleo de grandes cantidades de madera para embalaje

AGUA EMBOTELLADA

“El agua envasada provoca toneladas de residuos y un gasto innecesario de recursos”

Impactos Socioambientales

- Privatización de manantiales y acuíferos.
- Altas emisiones de Gases de Efecto Invernadero para la fabricación de los envases, del transporte y posterior gestión de los residuos.
- En la mayoría de los casos, no se ha demostrado su mejor calidad frente a aguas de grifo no envasada

NOTICIA 7



- Pérdida de empleo para pequeños productores ganaderos.



Ecosocial News



N.1

TODAY'S EDITION

0,50 c

LECHE

"Las macrogranjas lecheras provocan graves efectos contaminantes y consumen grandes cantidades de alimento vegetal procedente de cultivos"

Impactos Socioambientales

- Serios problemas para la gestión de los residuos orgánicos, así como los gases emitidos por el ganado.
- Elevado consumo de recursos (20.000 vacas lecheras): de 4 a 6 millones de litros de agua y 60.000 kg de soja al día.

CAFÉ

"Varios miles de millones de cápsulas de café de un solo uso terminan cada año en las basuras domésticas"

Impactos Socioambientales

- La producción intensiva de café es causa de la deforestación, la contaminación con pesticidas y la pérdida de la biodiversidad en las regiones tropicales del planeta.
- Problemas de salud en pobladores de l@s trabajadores que aplican insecticidas, fungicidas tóxicos y otros químicos.
- Contaminación de las aguas por el uso de estos químicos.

68

NOTICIA 8



Ecosocial News



N.1

TODAY'S EDITION

0,50 c

HAMBURGUESA

"Producir 1 caloría de carne consume **9 veces** más energía y el **33%** más de combustibles fósiles que conseguir 1 caloría de origen vegetal."

Impactos Socioambientales.

- Expropiación de tierras a pequeños agricultores.
- Incremento de las enfermedades cardiovasculares, cáncer y obesidad en la población.
- Contaminación de aguas y tierras por la mala gestión de los residuos derivados de la producción industrial.

ATÚN

"El atún es una especie en peligro de extinción ya que la el ritmo de pesca supera el ritmo de reproducción de la especie."

Impactos Socioambientales.

- L@s mineros de Sudáfrica que extraen el aluminio para fabricar las latas, lo hacen en muy malas condiciones.
- Un elevado consumo de atún puede provocar problemas de salud por la ingesta de metales pesados que los atunes acumulan en su organismo.

NOTICIA 9



AMIGOS DE LA TIERRA

Somos una **Asociación Ecologista** con la misión de fomentar un cambio local y global hacia una sociedad respetuosa con el medio ambiente, justa y solidaria. Defendemos la justicia social y ambiental; creemos firmemente que el centro de las políticas han de ser las personas y la Tierra.

www.tierra.org



GERMINANDO

Somos una **Cooperativa de Iniciativa Social** sin ánimo de lucro que trabaja, entre otros, en el ámbito de la formación, sensibilización y divulgación del conocimiento en relación a los sistemas alimentarios sostenibles, la agroecología escolar, el medio ambiente y la sostenibilidad.

www.germinando.es



Esta publicación cuenta con la colaboración del Ayuntamiento de Madrid