

# Tema 6. Agricultura

Guía docente - Edad: 11-14

## Preparación

Revisa los materiales y los vídeos de antemano. Prepara el tema. Se necesitarán algunos materiales para la experiencia al aire libre. Si quieres, añade los recursos o materiales que tengas disponibles para completar las unidades. Consulta también la *Guía docente de la unidad de introducción* para obtener consejos y sugerencias útiles para preparar e impartir las unidades de un tema.

## Objetivos pedagógicos

Los alumnos...

- aprenderán sobre el origen de los alimentos
- aprenderán sobre los diferentes tipos de agricultura.
- sabrán cómo afecta la agricultura al clima
- aprenderán sobre el problema del nitrógeno
- aprenderán a reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>
- conocerán algunos ejemplos de agricultura ecológica
- sabrán cómo pueden elegir productos ecológicos.
- aprenderán soluciones para desperdiciar menos alimentos
- aprenderán qué es la agricultura circular.

## Vocabulario clave

- agricultura
- medio ambiente
- alimentos
- producción
- cosecha
- cría de animales
- explotación agrícola
- procesamiento (de alimentos)
- transporte
- renovable
- CO<sub>2</sub>
- circular
- nitrógeno
- contaminación
- alimentos ecológicos
- forraje
- productos de temporada



## Introducción

[Diapositivas 3 y 4]

Lleva algunos alimentos, por ejemplo, fruta y algo envasado (arroz, verduras). Los alumnos dividen los alimentos en dos secciones: de su país y del extranjero.

- ¿Por qué piensan eso?
- ¿Cómo pueden averiguar la procedencia de los alimentos? ¿Cómo se puede determinar la procedencia de los alimentos si no están envasados o no tienen etiqueta?

Después, hablad sobre los objetivos pedagógicos de este tema.

## Materia

### Problema

[Diapositivas 5 - 6]

Haced el ejercicio 1.

¿Qué crece en la superficie (brócoli) y en la tierra (patatas, cebollas)? ¿Qué otros ejemplos pueden dar?

*Gran parte de nuestros alimentos se producen en la agricultura.*

[Diapositivas 7 - 10]

A continuación, comentad los diferentes tipos de agricultura.

*Una explotación agrícola es el cultivo de la tierra para obtener cosechas para el consumo. Por ejemplo: patatas, cultivos de cereales (cebada, arroz, trigo, guisantes y habas). En las explotaciones agrícolas, los agricultores quieren proteger sus cosechas de las enfermedades y los insectos. Para ello, algunos utilizan plaguicidas, que protegen los cultivos, pero no son buenos para el medio ambiente.*

*La horticultura es el cultivo de hortalizas, frutas, plantas, flores, árboles, bulbos o semillas para su consumo. En la horticultura de invernadero, los agricultores cultivan las plantas en un invernadero. En un invernadero se puede regular fácilmente la temperatura, la cantidad de agua y la luz. Esto supone un gran consumo de energía (electricidad).*

*La ganadería es tener ganado para poder producir huevos, leche y carne. El ganado incluye: vacas, ovejas, cerdos, cabras, aves de corral (gallinas). Tener ganado significa tener estiércol, que es un nutriente fundamental para el suelo. Pero el exceso de estiércol no es bueno para el medio ambiente.*

Después de comentar estas formas de agricultura con los alumnos, añade: *Hay más formas de agricultura, pero no las veremos en esta unidad.*

Haced el ejercicio 2.

[Diapositivas 11 - 12]

*Los agricultores producen alimentos. Quieren hacerlo con seguridad y cuidando el medio ambiente, pero no pueden hacerlo solos. Nos corresponde a nosotros elegir adecuadamente (de forma sostenible) cuando compramos un producto.*



*Bioindustria: El productor tiene muchos animales en poco terreno. Los animales reciben alimentos concentrados para crecer más rápido, lo que se denomina bioindustria.*

*Agricultura ecológica: El productor da mucha libertad a los animales, que tienen mucho espacio para vivir, lo que se denomina agricultura ecológica.*

[Diapositivas 13 - 15]

*Se necesita mucha tierra y agua para cultivar alimentos y forraje (alimento) para criar animales. Todo lo que ocurre en la agricultura también requiere mucha energía (combustible y electricidad).*

Usa las fotos para comentar algunos ejemplos.

*Se necesita mucha energía (combustible y electricidad) para todo lo que rodea a la agricultura. Para suministrar esta energía se queman combustibles fósiles (por ejemplo, gas natural, carbón). En este proceso se libera mucho CO<sub>2</sub>.*

[Diapositivas 16 - 19]

*Los gases de efecto invernadero, como el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), hacen que parte del calor del Sol permanezca en la atmósfera. Sin los gases de efecto invernadero haría demasiado frío en la Tierra. Pero, hay un problema...*

Observa la imagen.

*Los seres humanos son responsables de las emisiones adicionales de CO<sub>2</sub>, lo que hace que la Tierra se caliente demasiado.*

Haced los ejercicios 3 y 4 y comentadlo con toda la clase.

[Diapositivas 20 - 24]

*Se necesita mucha energía para producir alimentos. De todos los alimentos producidos, la carne y los lácteos son los que más gases de efecto invernadero producen, como el CO<sub>2</sub>. ¿Sabías que las vacas liberan a la atmósfera gases como el metano?*

Haced el ejercicio 5.

*El problema del nitrógeno.*

*Aproximadamente el 78 % de todo el aire que nos rodea está formado por nitrógeno. El nitrógeno es un gas que no se puede ver ni oler. Los humanos y los animales lo necesitan. El problema es que el nitrógeno se mezcla con otras sustancias, lo que crea óxidos de nitrógeno y amoníaco, que son perjudiciales para el medio ambiente.*

*Los humos de escape de los coches, los aviones, las fábricas y las máquinas agrícolas crean óxidos de nitrógeno. El estiércol de las vacas, por ejemplo, crea amoníaco. A través de las precipitaciones o de las plantas, las sustancias nocivas acaban en el suelo y en las aguas subterráneas.*

Haced el ejercicio 6.

[Diapositivas 25 - 26]

mirad y comentad el vídeo.

Haced el ejercicio 7.

*Cultivar con demasiada frecuencia los mismos productos impide que el suelo se recupere.*



[Diapositivas 27 - 30]

*Ya sabes que la agricultura consume mucha energía y que el estiércol de las vacas y el uso de productos químicos provoca la contaminación del aire, el agua y el suelo. Pero también se consume mucha energía en las etapas posteriores al cultivo de los productos alimenticios.*

Mirad el vídeo y haced el ejercicio 8.

*Transportar los alimentos a casa en coche cuesta combustible, al igual que refrigerar, congelar y cocinar.*

[Diapositivas 31]

*Hemos hablado del clima, del bienestar animal y del medio ambiente. Dado que población mundial está creciendo, necesitamos cada vez más alimentos. Además, tenemos que cuidar la Tierra. Y, sin embargo, entre todos desperdiciamos muchos alimentos tirándolos a la basura.*

[Diapositivas 32 - 35]

### **Una solución**

*Afortunadamente, existen soluciones a los problemas de la agricultura.*

- *Es importante emitir menos CO<sub>2</sub> y otros gases nocivos.*
- *Así como una mejor calidad del suelo. Así, por ejemplo, se debe poner fin a la contaminación del suelo con sustancias tóxicas.*
- *Además, hay que ser más ahorradores de energía. Utilizar fuentes de energía renovables, como la eólica, la hidráulica y la solar, en lugar del gas natural y el carbón.*
- *Tratar mejor a los animales.*

[Diapositivas 36 - 38]

Mirad y comentad el vídeo.

Haced el ejercicio 9.

*Para 2030, los gobiernos quieren incluso avanzar hacia una forma de **agricultura circular**: los nutrientes que se extraen del suelo se devuelven a este. El estiércol de los animales vuelve donde crece el ganado. Así se completa el círculo y tratamos mejor los suelos.*

[Diapositivas 39 - 43]

### **¿Qué puedo hacer?**

*Los gobiernos están tomando medidas para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> y nitrógeno. Pero tú también puedes hacer algo, por ejemplo, vigilar tu dieta: todo lo que comemos y bebemos tiene un impacto no solo en la salud, sino también en nuestro planeta.*

Mirad el vídeo.

Haced los ejercicios 10 y 11.

*Los refrescos y los aperitivos no son buenos para la salud. Además, son malos para el medio ambiente debido al proceso de producción en una fábrica, envasado y transporte. También hay que procurar que se desperdicie menos comida. Así que come solo lo que necesitas y tira lo menos posible.*



Haced el ejercicio 12. Ejemplos para comentar:

- *Piensa primero en el hambre que tienes (no te pongas demasiada comida)*
- *¿Qué se puede hacer con el pan duro? (pan rallado, torrijas)*
- *Día de las sobras*
- *Compra artículos de segunda (pepinos curvados, etc.)*

[Diapositivas 44 - 45]

*La mayoría de las frutas y hortalizas se cosechan en una temporada determinada. Son los llamados productos de temporada. Son menos perjudiciales para el medio ambiente porque pueden transportarse rápidamente de la tierra al punto de venta. O elige verduras que se cosechan o almacenan durante todo el año, como la remolacha, el brócoli, la lombarda, la cebolla y las zanahorias.*

*Los productos de países lejanos se transportan en avión, por ejemplo, y suelen necesitar más material de embalaje (para una mayor protección), lo que es malo para el medio ambiente. Lo mismo ocurre con las hortalizas cultivadas en invernaderos. Los invernaderos consumen mucha energía. Así que tu elección sí que cuenta.*

## Temas conexos sugeridos

El tema 1, el cambio climático, trata de las consecuencias del exceso de emisiones de CO<sub>2</sub>.  
El Tema 8 sobre los árboles muestra los problemas causados por la deforestación.  
El Tema 9 sobre el aire aborda el problema del nitrógeno.

## Ficha de trabajo

[Diapositiva 46]

Haced la ficha de trabajo y comentad. Cuando los alumnos trabajen en un ejercicio conjunto, deja que presenten sus respuestas en común.

## Tarea práctica

[Diapositiva 47]

Crea un collage sobre la agricultura. Puedes utilizar fotos, dibujos y texto. Compartid lo que sabéis sobre estos problemas y las posibles soluciones.

## Cierre

[Diapositiva 48]

Comentad los objetivos pedagógicos y llegad a acuerdos sobre cómo y cuándo harán la tarea práctica.

## Experiencia al aire libre

[Diapositiva 49]

Visita con la clase una granja o alguien que tenga un huerto. Lleva las preguntas por escrito. Haz fotos y escribe un breve informe sobre la visita. Comparte el informe con familiares y amigos.



El objetivo es que conozcan in situ una forma de agricultura. Por ejemplo, un huerto es donde se cultivan hortalizas para consumo propio. Puedes ayudarles con algunas preguntas de ejemplo:

- ¿Qué productos hay? ¿Cómo crecen? ¿Cómo se cultivan?
- Si hay animales: ¿cómo viven los animales y cómo se les cuida?
- ¿Hay cultivos? ¿Qué se cultiva? ¿Cómo se cuidan?

## Extras

[Diapositivas 50 - 60]

El ahorcado

Cuestionario

Vídeos extra

## Materiales necesarios

Para la tarea práctica Papel A4 (o más grande), tijeras, pegamento y lápices de colores, así como revistas, libros y recursos con imágenes.

Puedes enseñar ejemplos de verduras y frutas que no cumplen los requisitos en cuanto a la forma o el color.

---



# Tema 6. Agricultura

Respuestas - Edad: 11-14

## Ejercicio 1

Lee la siguiente frase: «*Un entorno sostenible empieza en el plato*»

¿Qué significa esta frase?

Posible respuesta:

Si vigilas lo que comes y bebes ayudas al medio ambiente, por ejemplo, no desperdiciando comida, comiendo menos carne, lácteos, aperitivos y refrescos.

## Ejercicio 2

Has aprendido sobre ganadería, agricultura y horticultura. ¿Conoce alguna otra forma de agricultura? Utiliza Internet para buscarlo.

¿Qué ejemplos has encontrado? Comparte lo que has aprendido con un compañero de clase.

Posibles respuestas:

- acuicultura
- silvicultura/agrosilvicultura
- fruticultura

## Ejercicio 5

a. ¿Cómo sabes si un producto es ecológico o no? Utiliza Internet para buscar ejemplos.

Los productos ecológicos no se rocían con productos químicos y no se utilizan fertilizantes artificiales para que los cultivos crezcan más rápido.

Los productos ecológicos, por ejemplo en Europa, tienen una marca o etiqueta de calidad especial:

