

## Vacas que saben dónde orinar



**Materias:**  
**Ciencias sociales**



**Nivel:**  
**5°/6° de Primaria**



**Duración:**  
**1 sesión de 45 minutos**

### Objetivos:

- Conocer las actividades del sector primario.
- Identificar el impacto que tiene la ganadería sobre el medioambiente.
- Comprender qué es el calentamiento global y cómo contribuye a él la intensificación del efecto invernadero.
- Valorar la importancia de adoptar medidas para promover el desarrollo sostenible en las distintas actividades humanas.
- Desarrollar una conciencia de respeto ambiental y de cuidado de los animales.



### Descripción general

A partir de la noticia en la que se explican los resultados de un experimento realizado con vacas para enseñarles a defecar en espacios concretos, se trabajará en el desarrollo de la conciencia ambiental y en la necesidad que promover un modelo productivo sostenible y respetuoso con el medio.

### Relación del recurso con el currículo escolar:

#### Ciencias sociales. 5º/6º de Primaria

##### Bloque 1. Conocimientos comunes

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Iniciación al conocimiento científico y su aplicación en las Ciencias Sociales	1. Obtener información concreta y relevante sobre hechos o fenómenos previamente delimitados, utilizando diferentes fuentes (directas e indirectas).	1.1. Busca, selecciona y organiza información concreta y relevante, la analiza, obtiene conclusiones, reflexiona acerca del proceso seguido y lo comunica oralmente y/o por escrito.
Estrategias para la resolución de conflictos, utilización de las normas de convivencia y valoración de la convivencia pacífica y tolerante.	7. Participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social creando estrategias para resolver conflictos.	7.1. Participa de una manera eficaz y constructiva en la vida social y crea estrategias para resolver conflictos.

## Bloque 2. El mundo en que vivimos

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
La hidrosfera. Distribución de las aguas en el planeta	12. Explicar la hidrosfera, identificar y nombrar masas y cursos de agua, diferenciando aguas superficiales y aguas subterráneas, cuencas y vertientes hidrográficas, describiendo el ciclo del agua.	12.1. Define hidrosfera, e identifica y nombra masas y cursos de agua explicando cómo se forman las aguas subterráneas, cómo afloran y cómo se accede a ellas. 12.2. Describe ordenadamente las fases en las que se produce el ciclo del agua.
La Intervención Humana en el Medio. El desarrollo sostenible. Los problemas de la contaminación	17. Explicar la influencia del comportamiento humano en el medio natural, identificando el uso sostenible de los recursos naturales proponiendo una serie de medidas necesarias para el desarrollo sostenible de la humanidad, especificando sus efectos positivos.	17.1. Explica el uso sostenible de los recursos naturales proponiendo y adoptando una serie de medidas y actuaciones que conducen a la mejora de las condiciones ambientales de nuestro planeta.
El cambio climático: Causas y consecuencias	18. Explicar las consecuencias que tienen nuestras acciones sobre el clima y el cambio climático.	18.1. Explica las causas y consecuencias del cambio climático y las actuaciones responsables para frenarlo.

## Bloque 3. Vivir en sociedad

Las actividades productivas: Recursos naturales, materias primas	10. Identificar las actividades que pertenecen a cada uno de los sectores económicos, describir las características de estos, reconociendo las principales actividades económicas	10.1. Identifica los tres sectores de actividades económicas y clasifica distintas actividades en el grupo al que pertenecen.
--	---	---



**Enlace al recurso periodístico:**

<https://www.agenciasinc.es/Noticias/Como-contaminar-menos-ensenando-a-las-vacas-a-ir-al-bano>

**Después de leer la noticia, por favor, responde a las siguientes preguntas:**

- 1** Subraya la frase que mejor resuma el contenido del texto:
- a) Las vacas son inteligentes.
  - b) Las vacas contaminan la atmósfera cuando defecan.
  - c) Las vacas contaminan las aguas subterráneas con sus heces.
  - d) Unos científicos han demostrado que se puede enseñar a las vacas a defecar en lugares concretos y reducir así el impacto ambiental de sus heces.**

- 2** Contesta al siguiente cuestionario sobre el texto:
- a) ¿Qué sustancia contaminante contienen la orina y las heces de las vacas?  
**La orina y las heces de las vacas contienen amoníaco.**
  - b) ¿Qué efectos contaminantes provoca esta sustancia?  
**El amoníaco se convierte en óxido nítrico, que contamina las aguas y los suelos y que es uno de los gases más importantes en el agravamiento del efecto invernadero.**
  - c. ¿Qué método han utilizado los científicos para lograr que las vacas sepan dónde hacer sus necesidades?  
**Probaron inicialmente con un ruido desagradable cada vez que hacían sus necesidades en un lugar inapropiado, pero no funcionó. Finalmente, lograron el condicionamiento necesario utilizando un chorro de agua como elemento disuasorio.**

- 3** ¿Crees que es posible enseñar a los animales dónde hacer sus necesidades? Pon algún ejemplo.  
**La respuesta es libre, pero el alumno deberá entender que sí es posible al igual que lo hacemos habitualmente con los gatos cuando evacúan en cajas específicas, o con los perros, que son acostumbrados a hacer sus necesidades fuera de casa.**

- 4** ¿Con qué actividad económica relacionarías la cría de vacas? ¿A qué sector pertenece?  
**La cría de vacas es ganadería, una de las actividades del sector primario.**

- 5** El texto afirma que las heces y el orín de las vacas contaminan las aguas cuando se filtran.  
**Relaciona este hecho con lo que sabes sobre el ciclo del agua.**  
**Las heces y el orín de las vacas se filtran debido a las lluvias y contaminan las aguas subterráneas. Es un proceso que está relacionado con el ciclo del agua, ya que la lluvia contribuye a producir las filtraciones hasta los depósitos subterráneos de agua o hacia los cursos superficiales.**

- 6** Además de las aguas, ¿qué otros elementos del ecosistema se ven contaminados por los residuos de las granjas?  
**Los suelos y la atmósfera.**

- 7** ¿Sabes qué es el efecto invernadero? Explícalo con un dibujo.  
**El alumno dibujará de forma esquemática cómo actúa el efecto invernadero. Un posible ejemplo ilustrativo sería el siguiente.**  
**Aquí se puede ver un ejemplo:**  
<https://www.slideshare.net/marjoriejennifer/calentamiento-global-23254506>

**8** ¿Qué consecuencias produce el efecto invernadero?

**El efecto invernadero provoca que una parte de los rayos solares que llegan al suelo no sean devueltos al espacio, sino que rebotan en la atmósfera y calientan la superficie terrestre. Cuando los gases incrementan este efecto, se produce un calentamiento global que es responsable del cambio climático que está viviendo el planeta.**

**9** ¿Qué ventajas podría proporcionar que las vacas aprendieran a hacer sus necesidades en lugares controlados?

**La respuesta es libre, pero el alumno deberá comprender que esta técnica reduciría el impacto ambiental provocado por los residuos generados por las granjas, tanto en lo referido a emisión de gases, como en lo relacionado con contaminación de suelos y aguas.**

**10** El texto dice que este sistema permitiría “crear granjas más abiertas y respetuosas con los animales”. ¿En qué condiciones suelen vivir las vacas en las granjas? ¿Cómo cambiaría la vida de los animales?

**La respuesta es libre, pero el alumno deberá comprender que, en la mayoría de las granjas, los animales viven en un régimen intensivo y estabulado, lo que va en detrimento de su bienestar. Esta técnica permitiría una mayor libertad para las vacas, ya que no sería necesario mantenerlas permanentemente encerradas.**

**11** ¿Por qué piensas que los científicos buscan fórmulas para que las vacas aprendan a hacer sus necesidades en un lugar controlado? ¿Crees que es importante para la sociedad este tipo de trabajo?

**La respuesta es libre, pero el alumno deberá comprender que se trata de una solución muy importante para la vida, ya que reduciría de forma drástica la contaminación. Con ello, se pone de manifiesto la relevancia de la ciencia en la vida cotidiana.**

**12** ¿Por qué piensas que la ganadería es un problema ambiental? ¿Cómo podría convertirse en una actividad sostenible?

**La respuesta es libre, pero el alumno deberá entender que el aumento de la actividad ganadera, por el incremento de la demanda, ha convertido la actividad en un problema ambiental. Un modelo más respetuoso con el medio ambiente, en régimen extensivo, y un descenso en el consumo de productos ganaderos, contribuiría a hacer la actividad más sostenible.**

- 13 La primera imagen representa una explotación de ganadería intensiva, y la segunda de ganadería extensiva. ¿Cuál de las dos piensas que es más contaminante?



U.S. Environmental Protection Agency, Region 7  
Office, Kansas City, KS



Autor: Goldorak

[https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Vacas\\_Velilla.JPG](https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Vacas_Velilla.JPG)

La ganadería intensiva es mucho más contaminante, porque aumenta el número de cabezas y porque se concentran los residuos en lugares concretos. La ganadería extensiva es más sostenible.

- 14 Debate con tus compañeros. ¿Habría que prohibir las explotaciones ganaderas intensivas? Anotad las ventajas e inconvenientes que halláis en cada una de ellas.

Los alumnos deberán comprender que las explotaciones intensivas contribuyen a incrementar la producción y a reducir los costes de mercado, por lo que un modelo extensivo podría dificultar el acceso a estos productos a determinados sectores de la sociedad. Por otro lado, la explotación intensiva, además de altamente contaminante, ofrece unas condiciones de vida muy desfavorables para el ganado, lo que contrasta con el modelo extensivo, mucho más sostenible desde una perspectiva ambiental y mucho más respetuoso con el bienestar animal.