

Actividad

1. En pequeños grupos, analicen su rutina de un día promedio y completen la siguiente tabla:

| Tipo de actividad | ¿Produce algún residuo? |
|-------------------|---|
| Desayuno | Envoltorio de galletitas, yerba, saquitos de té, cáscara de frutas... |
| | |
| | |
| | |

- **a.** Revisen la tabla, seleccionen tres tipos de residuos de diferente composición y averigüen cuánto tiempo tardan dichos residuos en degradarse. Ejemplo: un chicle tarda 5 años.
- **b.** Conversen entre todos compartiendo lo que pudieron investigar.
- **c.** En el aula también se generan residuos ¿Qué medidas podrían tomar para reducirlos?
- **d.** Elaboren una cartelera con las medidas propuestas y colóquenlas en algún lugar visible de la escuela.

Los ambientes y sus transformaciones

¿Cómo influimos los seres humanos en los ambientes que habitamos? ¿Cómo impactan nuestras acciones y los consumos sobre el resto de los seres vivos? ¿Qué decisiones podemos tomar para reducir esos impactos? Si analizamos un día de nuestra vida, podremos identificar cuáles de las acciones individuales que realizamos impactan directamente sobre el ambiente y el resto de los seres vivos que lo habitan. Por ejemplo, el consumo de alimentos envasados, con múltiples envoltorios plásticos, produce un alto nivel de residuos de difícil degradación y, en consecuencia, su permanencia en el ambiente durante cientos y hasta miles de años. Del mismo modo, podemos analizar cómo algunas actividades industriales multiplican el efecto, modificando el ecosistema o arrojando al ambiente desechos compuestos por numerosas sustancias tóxicas.

Los individuos y las transformaciones del ambiente

No es sencillo imaginarnos como productores de residuos. Sin embargo, si analizamos las acciones que a diario llevamos a cabo, encontraremos que muchas implican la generación de los mismos. Así, por ejemplo, consumimos productos que recibimos envasados en envoltorios de papel, de cartón, de plástico o de vidrio. Del mismo modo, utilizamos diversos recursos que requieren pilas o baterías para funcionar. Lo mismo ocurre si pensamos en distintos elementos que utilizamos durante un determinado tiempo de vida útil, como, por ejemplo, una lapicera, el cepillo de dientes, prendas de vestir, electrodomésticos, entre otros tantos. Es evidente que nuestra rutina está atravesada por el consumo y la producción de residuos que ello implica.

En Argentina, según cifras del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable (MAyDS), cada habitante produce 1,15

kilogramos de residuos sólidos urbanos por día. Esto significa que cada dos segundos Argentina produce una tonelada de basura. Aquí, es donde podemos preguntarnos ¿Qué ocurre con toda esa basura que producimos?

Los basurales a cielo abierto son sitios donde se disponen residuos sólidos de forma indiscriminada, sin control de operación y con escasas medidas de protección ambiental. En Argentina, existen aproximadamente dos basurales por municipio.

En general, los residuos sólidos son preservados en bolsas que permanecen en las casas hasta ser recolectadas por servicios que las trasladan a distintos depósitos. Muchos de éstos, se encuentran a cielo abierto, es decir, sin reglamentaciones para su cuidado y al aire libre. Esta forma de manejo de residuos conlleva su acumulación en espacios ambientales que no están preparados para este fin. Por ejemplo, no es tenida en cuenta la permeabilidad de los suelos, generando grandes afecciones a su composición interna y filtraciones a las napas subterráneas cuyo flujo de agua será contaminado. Como puede apreciarse, el consumo individual y desmedido contribuye a la alta producción de residuos y, en consecuencia, genera un gran impacto sobre el ambiente que habitamos.

Las industrias y las transformaciones del ambiente

Tal como hemos visto, los seres humanos somos grandes productores individuales de residuos. Sin embargo, existen industrias cuyas actividades demandan de materias primas y procesos que generan residuos a mayor escala. En Argentina, las empresas manufactureras, petroleras y mineras ocupan los primeros lugares en la escala de producción de residuos. Estas industrias producen a gran escala productos que todos los habitantes utilizamos en nuestra vida cotidiana, por ejemplo, útiles escolares, muebles, automóviles y bicicletas, vestimenta, combustibles como el gas, la nafta, y elementos como el carbón, entre otros. Así es que su nivel de producción es muy elevado y, por tanto, la cantidad de residuos que producen se eleva a números que generan gran impacto en el ambiente debido a la imposibilidad de tratarlos.

Algunas industrias determinan el uso de espacios para el tratamiento de residuos peligrosos. En estos sectores se provee un tiempo de tratamiento a determinados residuos con el fin de transformarlos antes de su liberación.

Actividad:

2. Busquen información en distintas fuentes sobre las normas que se establecen para el tratamiento de residuos sólidos industriales en la región que habitan. Para hacerlo, pueden ingresar a sitios como el siguiente que analiza la gestión para todo el país:

<https://www.argentina.gob.ar/ambiente/control/>

[rsu#:~:text=En%20Argentina%2C%20el%20manejo%20de,minimizaci%C3%B3n%20en%201a%20generaci%C3%B3n%20y](https://www.argentina.gob.ar/ambiente/control/rstu#:~:text=En%20Argentina%2C%20el%20manejo%20de,minimizaci%C3%B3n%20en%201a%20generaci%C3%B3n%20y)

3. ¿Existe alguna industria próxima al lugar donde viven? Proponemos averiguar cómo gestionan o tratan sus residuos.
4. ¿Cumplen con las normas establecidas? ¿Podrían realizarles sugerencias? Fundamenten

El desarrollo de actividades productivas sustentables

Naturalmente, el aumento de actividades productivas demandó la necesidad de desarrollar estrategias para la preservación del ambiente. A partir de los años 70, comenzaron a tener mayor vigencia discusiones respecto de los problemas resultantes del desarrollo productivo. Es en este marco que se generaliza la utilización del concepto **"desarrollo sustentable"**. El mismo reúne la preocupación de los campos económico -a partir del término "desarrollo"- y ecológico -con la referencia a "sustentable". Esta forma de desarrollo, se entiende como aquella capaz de satisfacer las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para hacer lo mismo. Entonces, el conocimiento y la comprensión de las acciones productivas y sus impactos, permitirá reflexionar sobre las consecuencias más inmediatas de nuestro consumo y también en tiempos venideros.

La actividad ganadera y el desarrollo sustentable

La actividad ganadera o pecuaria consiste en la cría, la alimentación y el cuidado de algunos animales para su aprovechamiento y consumo. Así, por ejemplo, el manejo de la ganadería vinculada al cuidado del ganado vacuno, implica actividades primarias relacionadas con la industria de la carne y de los lácteos. En Argentina, la actividad pecuaria constituye uno de los sistemas productivos más importantes. Es por esto que resulta de suma importancia analizarla y comprender su desarrollo sustentable.

En nuestro país, se utilizan aproximadamente 65 millones de hectáreas para la actividad ganadera. En este sentido, es importante comprender que las condiciones de los suelos que se destinan a este tipo de actividad, determinan que no son aptos para la producción de otro tipo de alimento para nuestra especie. Es por ello que, poder aprovechar ese espacio para la actividad ganadera, resulta muy provechoso y productivo. Del mismo modo, es fundamental, considerar que esta actividad contribuye a la mejora de la fertilidad del suelo por su capacidad de evitar la erosión. Esto sucede porque para alimentar al ganado se realiza un intercalado de cultivos, favoreciendo la rotación de la siembra. Los suelos no son estáticos y se favorece a preservar su capa fértil.

Estas condiciones también determinan un ambiente capaz de potenciar la biodiversidad, ya que los suelos pueden ser analizados como micro-ecosistemas en los que habitan numerosas especies de seres vivos dependientes de su composición y dinámica. Al tiempo que, favorecer el cultivo de seres vivos productores fortalecerá el flujo de energía hacia las especies consumidoras.



Con la finalidad de proporcionar alimento al ganado y a su cría, los trabajadores agropecuarios se ocupan de la siembra programada de distintos tipos de especies de plantas, como, por ejemplo, la alfalfa y gramíneas como la avena. La rotación de estos cultivos permitirá mejorar la fertilidad del suelo y lograr el sostenimiento del desarrollo y crecimiento de estas especies, que servirán de alimento en diversas épocas del año.

Las mejoras de la actividad ganadera y su impacto ambiental

Como cualquier otro ser vivo, el ganado vacuno utiliza energía para vivir. En este caso, la energía proviene de la fijación de Carbono que obtienen a partir del consumo de las plantas forrajeras que consumen. Tal como hemos visto previamente, las plantas son productoras en un ecosistema, esto significa que, a partir del aprovechamiento de la energía solar, producen sus propios nutrientes. Al ser las vacas consumidoras primarias de estos productores, incorporan su energía en forma directa. Sin embargo, tienen un sistema digestivo muy particular. Las vacas usan su lengua para agarrar el manojo de pasto que incorporarán y que cortan con sus dientes, que son mucho menos que los que presentan otros animales. Su estómago está dividido en 4 regiones, una de ellas recibe el nombre de rumen, que permite regurgitar el alimento de manera voluntaria las veces que sean necesarias para poder degradarlo adecuadamente, y donde habitan numerosas bacterias que intervienen en la degradación. Como parte de su proceso digestivo, las vacas liberan al ambiente los desechos mediante las heces también llamada bosta o estiércol.

Durante muchos años, se consideró que la actividad ganadera contribuye al aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero. Sin embargo, las investigaciones demuestran que, desde hace más de dos décadas, se han reducido las mismas por mejoras tecnológicas. Acciones tales como la rotación de cultivos para la alimentación del ganado, sistemas de cría que combinan acciones favorecedoras de la preservación de espacios y ambiente, el uso de sistemas de producción de bioenergía (es decir, la generación de energía a partir del aprovechamiento de los residuos ganaderos) y el uso de subproductos agroindustriales (son llamados de este modo, aquellos residuos sólidos o semisólidos que se generan en los sistemas de cultivos o pecuarios y pueden ser reutilizados con otros fines para la preservación del ambiente), entre otras acciones generan que Argentina produzca menos emisiones que otros lugares del mundo. De esta manera, las emisiones producidas por la actividad ganadera solo representan el 0.15% de las emisiones totales de nuestro planeta.

En Argentina, el agua que se utiliza para la cría y el cuidado del ganado vacuno proviene mayoritariamente de la lluvia. En consecuencia, las investigaciones demuestran que el 99% del agua utilizada se recicla naturalmente.

Esto favorece a diversos fenómenos naturales, tales como la filtración de agua en los suelos y su retención, al tiempo que influye notoriamente en el control de su erosión y el aumento de su fertilidad.

Otro modo de reducir los residuos sólidos en la industria pecuaria a partir de la faena de la vaca, es poder utilizarlos como materia prima de variados productos y no sólo la extracción de su carne, por ejemplo: cuero, pelo, grasa, úrea, etc.

UNA RIQUEZA ARGENTINA

Mil y un usos

La carne y otros derivados del ganado vacuno se utilizan en muchas industrias diferentes para obtener los productos más diversos.

Todo con carne

Además de comidas preparadas con carne fresca, todos consumimos muchas carnes industrializadas: **embutidos frescos** (chorizos, salchichas), **embutidos secos** (salame, longaniza), **embutidos cocidos** (morcilla, mortadela, salchichón), **hamburguesas**, **conservas** (viandada, patás), **caldos** y **extractos**. En la fabricación de estos productos se utilizan conservantes o antioxidantes, como el orégano y el romero, que son comunes en los embutidos y evitan el deterioro de los alimentos. La **grasa** también se aprovecha en la cocina, por ejemplo, para freír empanadas.

Los lácteos

Los lácteos, es decir, la leche y los productos que se fabrican a partir de ella (manteca, yogures, crema, dulce de leche, quesos, etc.) son alimentos de gran valor nutritivo, de fácil digestión y asimilación. Nos aportan calcio, fósforo, vitaminas (A, D y del complejo B), proteínas, grasas y otros elementos necesarios para poder crecer sanos. El Código Alimentario Argentino define como leche a la que se obtiene de las vacas; las demás, deben decir el nombre del animal. La industria láctea es una de las más importantes.

En cuero

Los cueros de las vacas tienen muchísimas aplicaciones: zapatos, botas, zapatillas, carteras, cinturones y todo tipo de prendas de vestir, son algunos de los más conocidos. Pero también se usa cuero para revestir muebles, pisos y paredes, para hacer artesanías, accesorios de moda y, tradicionalmente, aperos o recados, que son todas las piezas de las sillas de montar criollas. Los cueros argentinos son famosos en todo el mundo por su excelente calidad y terminación.

Para lavarte mejor

Aunque parezca mentira, los jabones que empleamos para bañarnos o lavar la ropa, y los **detergentes** para lavar la vajilla, se fabrican a partir de grasas o aceites; la **grasa vacuna** o **sebo** es la que más se utiliza. El proceso químico de producción se llama saponificación y, a partir de este, se obtienen jabón y glicerina. Luego, para obtener los distintos tipos de jabones, se agregan perfumes, aceites vegetales, colorantes y antioxidantes, que les dan buen aroma y aspecto.

En las panaderías

Para la fabricación de muchos productos de panadería se utiliza grasa vacuna. La grasa que se obtiene a una temperatura no mayor de 80°C se llama "primer jugo bovino" y es la que sirve de ingrediente para diversos panificados: galletitas dulces y saladas, pan, pizzas, alfajores, tortas, bizcochos, etc. La grasa hace que los productos resulten más blandos y sabrosos. En la panificación y en repostería también se usan la leche y sus derivados.

Otros usos

Además de lo que ya te contamos, varias industrias utilizan materias primas derivadas de la actividad ganadera; saberlo nos da una idea de la importancia que tiene. Algunas de esas industrias son:

- cosmética (para hacer cremas);
- bioquímica (para fabricar reactivos biológicos);
- química (para pegamentos, detergentes, cerámicas);
- agroindustria (para fertilizantes nitrogenados);
- de alimentación animal (para preparar alimentos balanceados).

Actividad

1. ¿Qué productos derivados de la vaca utilizas o consumes en tú día a día? Una forma de saberlo es leyendo los rótulos de ingredientes o materiales que aparecen en cada uno.

¡¡Pero no te olvides!! ...para envasar, rotular, etiquetar, empacar cualquier producto derivado de la vaca se utilizan otros materiales que también generan residuos tanto al descartarlos como en el proceso de su producción.

DESAFÍO GRUPAL:

Elijan una industria pecuaria, y como asesores de ambiente y promotores de las tres R, ¿qué indicaciones podrían ofrecerle para que su impacto sea menor en el medio?

¿Saben qué son las tres R? Observen el siguiente video

<https://youtu.be/rRCZrMjiY0>