

## Material para docentes

### Ciencias Naturales Material 04.1 - Docente 01

A partir de la siguiente selección de materiales, podrán encontrar diversas fuentes de referencia para la profundización y desarrollo de los contenidos abordados en la unidad “Ambientes y transformaciones humanas”.

#### Las transformaciones que pueden regularse

La producción de residuos sólidos atraviesa nuestra vida de consumo desde el momento de nuestro nacimiento y durante toda nuestra vida. Reflexionar sobre aquellas acciones y/o actividades que, a diario, realizamos sin percibir cuánto y cómo impactan sobre el ambiente que habitamos potenciará nuestra posible intervención, así como el análisis crítico de aquello que ocurre a nuestro alrededor. A continuación, se presenta un descriptor general de los residuos urbanos y su gestión, publicado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación.

Residuo es todo elemento, material, objeto o sustancia que, como consecuencia de los procesos de consumo y desarrollo de actividades humanas, es desechado o abandonado. Los residuos sólidos urbanos (RSU) son análogos a los denominados domiciliarios y pueden ser de origen residencial, urbano, comercial, asistencial, sanitario, industrial o institucional, con excepción de aquellos que se encuentren regulados por normas específicas.

La cantidad de RSU que generan (directa o indirectamente) los habitantes de un área refleja las condiciones de producción y consumo de la sociedad. Los residuos repercuten a largo plazo en la salud humana y el ambiente. Cuando las instalaciones de recuperación y disposición final de RSU no cumplen con los requisitos mínimos de impermeabilidad de los suelos donde se emplazan, ni con las distancias a las napas freáticas, a los cursos de aguas superficiales, a los centros urbanos u otras áreas susceptibles de recibir los impactos derivados de estas instalaciones, se producen impactos negativos sobre el ambiente y la salud humana.

En Argentina, el manejo de los RSU está regulado por la Ley de Presupuestos Mínimos 25916 que establece los presupuestos mínimos para un manejo adecuado de los residuos domiciliarios, a partir de propender a una gestión integral de los mismos, propiciar su valorización y promover su minimización en la generación y disposición final. En términos generales, comprenden desechos de hogares y centros comerciales, oficinas e industrias que, dada su composición, son comparables con aquellos generados en domicilios particulares. La República Argentina, con una superficie de 3.761.274 km<sup>2</sup>, se divide en 23 provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, y tiene una población de 40.117.096 habitantes de acuerdo con el Censo Nacional 2010.

La población, altamente concentrada en el sector urbano (90 %), reporta una cobertura de recolección de RSU del 99,8 %, una tasa de disposición final en rellenos sanitarios del 64,7 % y una tasa de generación de 1,15 kg/hab/día de RSU (BID-AIDIS-OPS). El 54 % de la población recibe el servicio de recolección en forma tercerizada y el restante 46 % como prestación municipal directa. La frecuencia de recolección diaria es superior al 70 %. La cobertura de disposición final en RS del 64,7 % de la población esconde inequidades geográficas. Esta cobertura es menor en las regiones Norte (50,1 %) y Cuyo-Mesopotamia (15,2 %), siendo que en el resto del país es de 79,4 %. El remanente 35,3 % de la población cuenta con una

disposición final inadecuada: 9,9 % en vertederos controlados, 24,6 % en basurales a cielo abierto.

[concurso.carneargentina.org.ar/](http://concurso.carneargentina.org.ar/)

## Ciencias Naturales

### Material 04.1 - Docente 02

La disposición final del 45 % de la población es atendida mediante servicio municipal directo, contratos de servicios que cubren al 24 % y otras modalidades que cubren al 31 %. En las principales áreas metropolitanas se cuenta con plantas de separación, y se está desarrollando una industria para el procesamiento de los residuos recuperados (plásticos, vidrios, papel y cartón), los cuales son mayormente recolectados por recuperadores y recuperadoras, tanto en la vía pública como en sitios de disposición final.

Fuente: Descriptor general de los residuos urbanos y su gestión, publicado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación. Disponible en:

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

#### La importancia del desarrollo sustentable

El análisis de las transformaciones de nuestro planeta y la injerencia de nuestras acciones sobre el mismo deben funcionar como parámetros reguladores de nuestra formación ciudadana y perspectiva crítica de análisis. Comprender que todo lo que hacemos hoy da cuenta del impacto a inmediato, corto, mediano y largo plazo es urgente. A continuación, se presenta un fragmento del documento “Marco curricular para la educación ambiental” publicado por el Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

(...) En el Informe Brundtland, de 1987, se lee: “El desarrollo sostenible es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”. En esta definición se pueden identificar dos elementos importantes: el vínculo entre sustentabilidad, desarrollo y satisfacción de necesidades humanas y la responsabilidad de las generaciones presentes con las del futuro, es decir, una responsabilidad intergeneracional.

Numerosos organismos internacionales, especialmente la UNESCO, integran en el concepto de desarrollo sustentable las dimensiones económica, ecológica y social (que incluye el ámbito político, cultural y ético, entre otros)

- La dimensión social comprende el respeto y la valoración de la diversidad sociocultural, la justicia inter e intrageneracional, la equidad, la inclusión social, la igualdad de género, la democracia, la participación ciudadana y las relaciones diplomáticas y pacíficas<sup>a</sup>
- La dimensión ecológica se refiere a la conservación de la biodiversidad y la integridad de los procesos que sustentan la vida en la Tierra. Se reconocen las potencialidades y límites de la naturaleza y la complejidad de lo ambiental
- La dimensión económica incorpora la necesidad de adecuar el proceso de producción y consumo a la dinámica propia de los sistemas naturales, y priorizar la disminución de la pobreza.

El concepto de desarrollo sustentable destaca la importancia de lograr la cobertura de las necesidades de alimentación, educación, recreación, vivienda y salud de toda la población. Esto implica pasar de un desarrollo pensado en términos cuantitativos (basado en el crecimiento económico) a uno de tipo cualitativo, donde se establecen relaciones entre aspectos económicos, sociales y ambientales, en un marco capaz de aprovechar las oportunidades que supone avanzar simultáneamente en estas tres dimensiones, sin que el avance de una signifique el desmedro de la otra. Esta conciencia de los costos y las relaciones entre las dimensiones humana, natural y económica del desarrollo y el progreso supone también la creación de condiciones de largo plazo que hagan posible un bienestar para las

[concurso.carneargentina.org.ar/](http://concurso.carneargentina.org.ar/)

### **Ciencias Naturales Material 04.1 - Docente 03**

Actuales generaciones sin que esto represente una amenaza o deterioro de las condiciones de vida en el futuro. Esta nueva concepción tiene como fundamento ciertos valores y principios compilados en la Carta de la Tierra (2000), declaración ética para un mundo sustentable. La misma demoró en elaborarse cerca de 10 años y fue iniciada en la Cumbre de Río 92. Esta declaración goza de gran legitimidad, ya que fue realizada en un proceso altamente participativo, en el cual miles de personas y organizaciones de todo el mundo brindaron sus aportes para encontrar y consensuar valores y principios. Así, la Carta de la Tierra es un modo de llevar adelante y concretar el desarrollo sustentable. ¿El texto de la Carta está estructurado en torno a los siguientes principios?

#### **Respeto y cuidado de la vida**

- Respetar la Tierra y la vida en toda su diversidad.
- Cuidar la comunidad de la vida con entendimiento, compasión y amor.
- Construir sociedades democráticas que sean justas, participativas, sustentables y pacíficas.
- Asegurar que los frutos y la belleza de la Tierra se preserven para las generaciones presentes y futuras.
- Proteger y restaurar la integridad de los sistemas ecológicos de la Tierra, con especial preocupación por la diversidad biológica y los procesos naturales que sustentan la vida.
- Evitar dañar, como el mejor método de protección ambiental y, cuando el conocimiento sea limitado, proceder con precaución.
- Adoptar patrones de producción, consumo y reproducción que salvaguarden las capacidades regenerativas de la Tierra, los derechos humanos y el bienestar comunitario.
- Impulsar el estudio de la sostenibilidad ecológica y promover el intercambio abierto y la extensa aplicación del conocimiento adquirido.

#### **Justicia social y económica**

- Erradicar la pobreza como un imperativo ético, social y ambiental.
- Asegurar que las actividades e instituciones económicas, a todo nivel, promuevan el desarrollo humano de forma equitativa y sustentable.

- Afirmar la igualdad y equidad de género como prerequisites para el desarrollo sustentable y asegurar el acceso universal a la educación, el cuidado de la salud y la oportunidad económica.

- Defender el derecho de todos, sin discriminación, a un entorno natural y social que apoye la dignidad humana, la salud física y el bienestar espiritual, con especial atención a los derechos de los pueblos indígenas y las minorías. ] < Democracia, no violencia y paz

- Fortalecer las instituciones democráticas en todos los niveles y brindar transparencia y rendimiento de cuentas en la gobernabilidad, participación inclusiva en la toma de decisiones y acceso a la justicia. - Integrar en la educación formal y en el aprendizaje a lo largo de la vida las habilidades, el conocimiento y los valores necesarios para un modo de vida sustentable.

- Tratar a todos los seres vivos con respeto y consideración.

- Promover una cultura de tolerancia, no violencia y paz.

(...)

[concurso.carneargentina.org.ar/](http://concurso.carneargentina.org.ar/)

Ciencias Naturales Material 04.1 - Docente 04

Fuente: Marco curricular para la educación ambiental, publicado por el Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Disponible en:

[https://www.buenosaires.gob.ar/areas/educacion/curricula/Educacion\\_ambiental.pdf](https://www.buenosaires.gob.ar/areas/educacion/curricula/Educacion_ambiental.pdf)

La actividad ganadera y el desarrollo sustentable

Argentina destaca en su actividad productiva por numerosas acciones vinculadas al desarrollo agropecuario. Analizar cómo se han ido transformando las acciones estratégicas al interior de actividades pecuarias proporciona datos de interés para comprender su expansión como un eje potencial para el desarrollo sustentable. A continuación, se presenta un fragmento del artículo “Consumo 3.0. Carne argentina: naturalmente sostenible” publicado por el IPCVA en su revista Ganadería y compromiso.

### **Emisiones reducidas**

La carne argentina podría definirse como “naturalmente sostenible”. Nuestro sector ganadero viene disminuyendo su ritmo de emisión de gases de efecto invernadero desde hace más de dos décadas. Así, de los 1620 kg de eqCO<sub>2</sub> por cabeza emitidos en 1999 se ha bajado a 1350 kilos de eqCO<sub>2</sub> por cabeza emitidos en 2016. Ello hace que solo represente el 0,15 % de las emisiones totales del planeta.

Los esfuerzos que se vienen realizando con buenas prácticas ganaderas, con la integración de la actividad tradicional a sistemas de producción de bioenergía y uso de subproductos agroindustriales (como así también a sistemas silvopastoriles y foresto-ganaderos) hace que nuestro país genere actualmente emisiones por debajo de los valores que se dan internacionalmente. Así lo demuestran trabajos del INTA, en los que se han medido las emisiones de sistemas extensivos de cría a campo combinados con sistemas intensivos de recría y engorde.

A ciencia cierta, las virtudes de la carne argentina no se agotan con su base de producción eminentemente pastoril y las bondades del sistema ligadas a la captura de carbono, ni tampoco en las emisiones reducidas, de por sí méritos indiscutibles.

Vale la pena aclarar que el agua que se usa para producir carne en Argentina proviene fundamentalmente de la lluvia. Estudios de huella hídrica realizados por el INTI demuestran que el 99,2% del agua utilizada termina reciclándose naturalmente. De hecho, son los suelos ganaderos los que en rotaciones con actividades agrícolas contribuyen a mejorar procesos de infiltración y mayor retención de agua. Ello es sinónimo de más vida microbiana en el suelo y un mayor control de la erosión y pérdidas de fertilidad. El manejo eficiente del pastoreo es igualmente clave, porque mejora la productividad y la dinámica forrajera.

En la actualidad, la Argentina retiene en promedio 12 veces más carbono que los países de la región y esta es una ventaja competitiva que el sector debe aprovechar. En un mundo ávido por secuestrar carbono, nuestro país puede fortalecer su imagen como proveedor de servicios ecosistémicos, como consecuencia del balance favorable entre el carbono que emite y el que captura actualmente nuestra ganadería. El futuro es auspicioso, ya que emergen trabajos de investigación que demuestran que la tecnología es un aliado en pos de lograr mayor sostenibilidad.

[concurso.carneargentina.org.ar/](http://concurso.carneargentina.org.ar/)

#### **Ciencias Naturales Material 04.1 - Docente 05**

El manejo contribuye a mejorar los procesos de captura y entonces ese potencial que existe para secuestrar carbono en una amplia base de nuestro sistema productivo se vuelve cada vez más parte de la realidad. El camino para lograr mayor evidencia y validación científica es fundamental, pero también lo es el saber comunicarla.

Fuente: Consumo 3.0. Carne argentina: naturalmente sostenible, publicado por el IPCVA en su revista Ganadería y compromiso. Disponible en: <http://www.ipcva.com.ar/>

[documentos/2508\\_1649858381\\_ganaderiaycompromison162abril2022.pdf](http://documentos/2508_1649858381_ganaderiaycompromison162abril2022.pdf)

[concurso.carneargentina.org.ar/](http://concurso.carneargentina.org.ar/)