

CLASE 16 - CONTAMINACIÓN DEL AGUA

La clase anterior vimos algunos videos sobre la contaminación del agua en algunos lugares del país. En esta clase vamos a trabajar los distintos tipos de contaminación que se producen en Argentina. Los invito a leer los siguientes textos y a completar el multiple choice que se encuentra debajo.

***Obligatorio**

1. Correo electrónico *

2. ESTUDIANTE: *

Los usos del agua y sus conflictos asociados

Le hemos dado al agua una multitud de usos. A través de la irrigación, nos ha permitido expandir las fronteras agrícolas a zonas áridas y aumentar nuestra producción de alimentos; abastece a nuestros hogares, comercios e industrias, nos proporciona rutas de navegación y energía eléctrica, es fuente de esparcimiento y también el reservorio final de muchos de nuestros desechos. A todos estos usos los podemos clasificar en dos grandes grupos.

➤ **Usos consuntivos:** son aquellos en los que el agua es extraída de los cursos de agua y llevada hasta asentamientos humanos, zonas de riego, cabañas ganaderas, industrias, etc., y no retorna a las fuentes de obtención del recurso, o lo hace en menor cantidad o con su calidad inicial alterada. En la figura 4.4 podemos ver cómo se reparte, por sectores, en el mundo este tipo de uso.

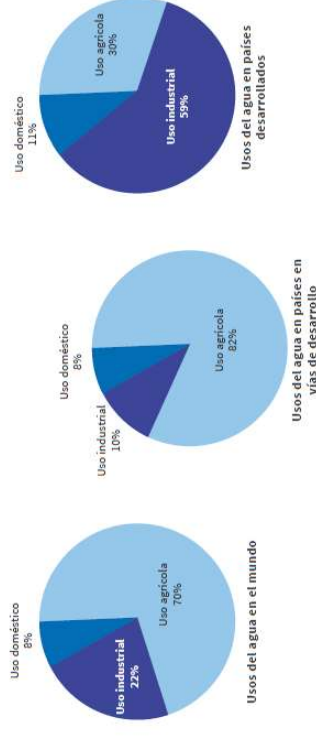


Figura 4.4. Usos consuntivos del agua por sectores a nivel mundial. (Fuente: World Resources Institute)

Según el grado de desarrollo de cada país, los usos pueden variar notablemente.

Mientras que en países desarrollados, como Alemania, el consumo industrial puede alcanzar el 86% de toda el agua consumida, en países pobres, como la India, la agricultura emplea el 92% del agua.

Sin embargo, si se calcula por habitante, los países de altos ingresos utilizan más agua para fines agrícolas que los de ingresos bajos.

En Argentina la distribución es la siguiente:

Agricultura: 75%.

Industria: 9%.

Domésticos y comerciales: 16%.

(Fuente: World Resources Institute).

➤ **Usos no consuntivos:** son aquellos que no compiten con otros usos del recurso, ya que el agua no sufre alteraciones muy significativas en sus condiciones de calidad inicial. Es la que se emplea generalmente en el transporte fluvial, la recreación y la pesca comercial.

A medida que las poblaciones se expanden y las demandas de agua crecen, la competencia entre los distintos usos se va intensificando, y con ella, también los conflictos entre los usuarios del agua. Por ejemplo, de acuerdo con el World Watch Institute, los planificadores chinos han calculado que el agua utilizada en la industria genera un valor económico sesenta veces superior que la utilizada en la agricultura. Así, la agricultura se está viendo obligada a ceder agua en favor de usos más re-dituables y poniendo en riesgo, como veremos, la producción de alimentos.

Lo cierto es que los diversos usos que les hemos dado a los diferentes cuerpos de agua está produciendo su degradación por diferentes motivos:

- Por sobreexplotación.
- Por contaminación.
- Por alteración de los ecosistemas hídricos.

Problemas ambientales: la cuestión de la calidad

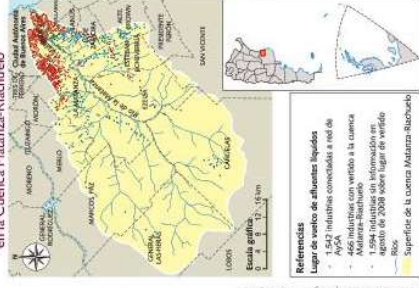
La contaminación es el principal problema ambiental relacionado con la calidad del agua. Esto se debe a que muchos cuerpos de agua del país son utilizados, al mismo tiempo, como fuente del recurso y como sumidero de los desechos de las actividades productivas. Cuando el aporte se acumula por años, los ríos pierden la capacidad natural de depurar sus aguas, lo cual afecta la propia sustentabilidad del sistema.

Las principales fuentes de contaminación del agua en la Argentina son las actividades industriales, el volcado de residuos cloacales sin tratar, así como las actividades agrícolas.

La contaminación por la actividad industrial

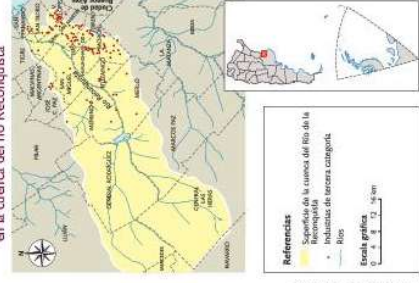
La contaminación industrial se observa en los cursos superficiales o aguas subterráneas, que coinciden con áreas de alta concentración de establecimientos y asociadas a las ciudades. Los contaminantes industriales son variados y dependen de la actividad. Así, las industrias

FIG. 5. Localización industrial en la Cuenca Matanza-Riachuelo



Fuente: Andrés Nicolás (Plan de Ordenamiento del Estado) para el Área Metropolitana de Buenos Aires, 2007.

FIG. 6. Localización industrial en la cuenca del río Reconquista



Fuente: Dirección del Estado de la Nación, Informe Especial Cuenca del Reconquista, 2007.

metalúrgicas generan desechos con un alto contenido de sustancias químicas, mientras que los frigoríficos producen residuos orgánicos.

Las áreas metropolitanas del país han estado ligadas al desarrollo de la actividad industrial, que durante muchos años utilizó los ríos cercanos para el volcado de los efluentes. Los casos más notables de contaminación hídrica superficial se dan en dos grandes ríos que surcan el Área Metropolitana de Buenos Aires: el Matanza-Riachuelo y el Reconquista (FIG. 5 y 6). En la Cuenca Matanza-Riachuelo existían, en 2013, 12.377 industrias, de las cuales 11.600 eran manufactureras. En la cuenca del río Reconquista, por su parte, predominan las industrias textiles, químicas, frigoríficas y curtidores. Se estima que, en 2012, había 21.888 industrias, de las cuales el 30% volcaba sus desechos en el río.

Otras grandes áreas urbanas del país tienen la misma problemática, como el área metropolitana de Rosario, las zonas cercanas a las refineras petrolquímicas del Puerto San Martín y el Gran La Plata, por la presencia del polo petroquímico de Ensenada.

La contaminación por volcado de residuos

Las áreas urbanas son escenario de la contaminación hídrica por volcado de efluentes cloacales sin tratar. Esta problemática se vincula a la falta o deficiencia en los sistemas de depuración de las aguas servidas, que llegan a los ríos y lagos. Luego de descargas constantes, la materia orgánica consume el oxígeno disuelto en el agua y afecta las funciones respiratorias de los organismos acuáticos. Los residuos cloacales también pueden influir en la propagación de enfermedades, como el cólera.

Solo un pequeño porcentaje de los efluentes cloacales del país reciben algún tipo de tratamiento previo. Por lo tanto, la llegada de estos desechos ha alterado progresivamente la calidad del agua. Este es el caso de las áreas recreativas balnearias que debieron ser clausuradas en Rosario, Formosa, Santiago del Estero, Río Negro y el norte del Área Metropolitana de Buenos Aires. En el caso de la ciudad de Posadas, provincia de Misiones, un estudio ha detectado la presencia de entre 1.000 y 9.300 coliformes fecales por mm³ en el río Paraná, frente a la ciudad.

La problemática de la contaminación del agua en áreas urbanas se ve agravada porque estos ríos suelen desbordar y provocar inundaciones. En esos casos, los habitantes ribereños son quienes se ven más afectados, ya que no cuentan con la cobertura básica de saneamiento y, por lo tanto, se encuentran expuestos a enfermedades.

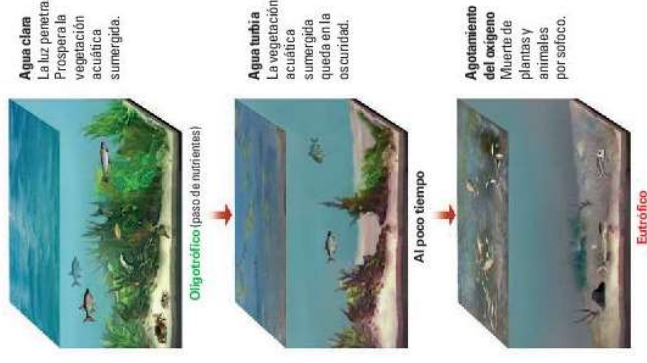
La contaminación por la actividad agrícola

La contaminación agrícola está vinculada con el uso de plaguicidas y fertilizantes, una problemática que se agravó con la expansión del modelo sojero. Los agroquímicos pueden alcanzar la capa de agua subterránea, así como drenar hacia cursos de agua cercanos.

Un fenómeno asociado al volcado de estas sustancias con alto contenido de nitrógeno o fósforo es la eutrofización, que suele observarse en

lagos naturales o embalses artificiales. Este proceso genera el crecimiento de algas y otras plantas acuáticas que consumen el oxígeno disponible en el agua. A su vez, la descomposición de los vegetales provoca un aumento en la cantidad de materia orgánica y turbiedad de las aguas. En la Argentina, existen casos de eutrofización, como el lago del dique San Roque, en la provincia de Córdoba, o el embalse Río Hondo, en Santiago del Estero. Entre los cuerpos de aguas naturales, algunos lagos del sur argentino están afectados por contaminación proveniente de descargas cloacales sin tratar, si bien aún no hay evidencias de eutrofización (FIG. 7).

FIG. 7. Eutrofización de lagos



Fuente: Benito Oñativu y Ricardo Vignoli, *Gestión Ambiental: Ciencia de Hoy y Mañana*, 1996.

3. 1. Indicar si las siguientes actividades corresponden a usos consuntivos o no consuntivos 6 puntos del agua: *

Marca solo un óvalo por fila.

	CONSUNTIVOS	NO CONSUNTIVOS
Transporte fluvial	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Agricultura	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Industria	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pesca comercial	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uso doméstico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Recreación en el agua	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. 2. ¿Cuál de los siguientes datos es FALSO? * 1 punto

Marca solo un óvalo.

- En los países desarrollados el agua se usa principalmente para usos industriales.
 En los países desarrollados el uso doméstico del agua es del 15%.
 En los países en vías de desarrollo el agua se usa principalmente para usos agrícolas.
 El 70% del uso del agua en el mundo, es con fines agrícolas.

5. 3. ¿Cuál de los siguientes datos sobre la contaminación por actividad industrial en Argentina, es FALSO? * 1 punto

Marca solo un óvalo.

- Las industrias metalúrgicas suelen generar desechos con alta cantidad de sustancias químicas.
 Solo en el AMBA (Área Metropolitana de Buenos Aires), se produce el 97% de la contaminación del país.
 Se observa tanto en aguas superficiales, como en aguas subterráneas.
 Dos de los ríos más contaminados del país son el Matanza-Riachuelo y el Reconquista.

6. 4. ¿Cuáles de los siguientes datos corresponden a la contaminación por la actividad agrícola? * 1 punto

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Esta relacionada al uso de plaguicidas y fertilizantes.
 Se produce solo con la producción de la soja.
 Se puede producir una eutrofización.
 Si los fertilizantes llegan a fuentes a agua, pueden acabar con su vegetación acuática.

Google no creó ni aprobó este contenido.

Google Formularios