### E.E.S.N°8 Tratado del Pilar

ACTIVIDAD PARA ALUMNOS 4to 8va - Septiembre / Octubre 2021:

"FUENTES DE ENERGÍA Y CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE". GEOGRÁFIA MUNDIAL PROFESOR: JORGE HUGO GARCÍA.

Analizar el texto anexado y resolver las siguientes consignas:

### Parte I:

- 1) ¿Qué tipo de fuentes naturales para la producción de energía pueden mencionar?.
- 2) Explicar brevemente cómo se clasifican los distintos tipos de fuentes de energía y que características presentan.
- 3) ¿Cuáles son las fuentes de energía alternativas?.
- 4) ¿Qué causas y consecuencias se manifiestan con el deterioro del suelo?
- 5) Enumerar soluciones que se proponen para evitar ese fenómeno?

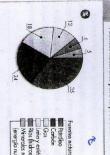
### Parte II:

- 6) ¿Cómo se distribuye el agua en el planeta? (Realizar cuadro con porcentajes).
- 7) ¿Cuáles son los usos del agua dulce?
- 8) Realizar gráfico de barras, teniendo en cuenta la distribución general de agua dulce, reflejada en el gráfico de tortas de fotocopia.
- 9) Explicar el proceso de potabilización del agua.
- 10) Expongan cómo se desarrolla la distribución y disponibilidad de agua dulce en el planeta. ¿Cómo se produce la contaminación del agua?

# ¿De energias" contaminantes" a "ecológicamente sostenibles"?

que algunas provocan, son dos de los principales problemas que afronta la producción de energía en el mundo agotamiento de fuentes energéticas o el deterioro ambiental rales. Algunos se emplean en mayor proporción que otros. El La producción de energía utiliza diversos recursos natu-

Fuentes naturales para la producción de energía



□ Leña y estiércal

■ Ríos (hidroeléctrica)

■ Minerales radioactivos
(energía nuclear)

# El agotamiento de fuentes energéticas

que tiene en cuenta cómo se genera la fuente natural y la las fuentes energéticas suele usarse la siguiente clasificación forma en que puede ser utilizada: ara comprender mejor el problema del agotamiento de

nio (que se utiliza para la producción de la energia nuclear). (carbón, petróleo, gas natural) y otros minerales, como el uramillones de años. Algunos de ellos son los combustibles tósiles manera limitada en nuestro planeta y su formación requiere locidad con que el hombre las consume. Se encuentran de composición inorgánica que no se reproducen con la ve-Fuentes de energía no renovables. Son recursos de

de las actividades humanas no produce su agotamiento. sideradas autorrenovables porque el uso continuo por parte te procesos naturales. Por ejemplo, la radiación solar, los viende la naturaleza que se renuevan permanentemente medianmareas), el calor del interior de la Tierra. Estas fuentes son contos, el movimiento del agua (en la corriente de un río o en las Fuentes de energía autorrenovables. Son elementos

o limite el proceso natural de reproducción. sición orgánica, tanto vegetales como animales, que se repara su reproducción. Son los recursos naturales de componuevan naturalmente siempre y cuando su uso no interhera Fuentes de energía renovables, pero con limitaciones

ca -tanto vegetales como animales-, que pueden ser renode la biomasa, que es la cantidad de materia orgánica que vados y acrecentados por la acción humana. Este es el caso humana. Son los recursos naturales de composición organi Fuentes de energía renovables con intervención

> rar bioenergía. Por ejemplo, las plantas de maíz, que pueden conforma a los seres vivos y a partir de la cual se puede gene renovarse mediante su cultivo, son fuente de bionergia.

estudios geológicos afirman desde hace unos años que las del mundo dependen del uso de combustibles fósiles y su problema económico es que gran parte de las economías su reemplazo por otras fuentes menos contaminantes. El del ambiente se propone, en general, que es conveniente siderados contaminantes y desde las políticas de cuidado agotamiento. Este es un problema más económico que amreservas de petróleo y gas están cada vez más próximas al reemplazo requiere un gran caudal de inversiones, que los biental. ¿Por qué? Porque los combustibles fósiles son conlizar si implicara pérdida de ganancias para las empresas. países menos desarrollados no estarían en condiciones de afrontar y los más desarrollados no estarian dispuestos a rea-El agotamiento de las fuentes no renovables Los

bosques naturales. Este uso intensivo de bosques se suma a renovación de estos recursos naturales otras actividades de deforestación que ponen en peligro la es una de las causas del aumento de la extracción de leña de energía. La falta de alternativas al alcance de esa población ses más pobres la leña es una de las principales fuentes de El agotamiento de las fuentes renovables. En los paí-

# Las fuentes de energia contaminantes

(como el uranio) son importantes agentes contaminantes. mentos radiactivos que se utilizan en las centrales nucleares Los combustibles fósiles (petróleo, gas, carbon) y los ele-

en centrales nucleares y de las emanaciones producidas en el hundimiento de buques cisterna -petroleros-, como el ses en los yacimientos), en su transporte (por ejemplo, por su extracción (por ejemplo, derrames o emanaciones de galos procesos de combustión). Prestige) o en el proceso industrial (es el caso de explosiones puede producir en las distintas etapas en que se utilizan: en La contaminación por medio de estos elementos se

de 1986), es vista como peligrosa por el tipo de accidentes que implica la propagación de elementos radiactivos). que pueden ocurrir en su desarrollo (especialmente el daño sión de la central nudear de Chernoby! (Ucrania, 26 de abri fósiles. Por otro lado, y especialmente después de la exploun reemplazo económicamente viable de los combustibles tiempo grandes polémicas. Por un lado, se la propone como La producción de energía nuclear plantea desde hace

© 7. Buscá información sobre el accidente de la centra siderarse un ejemplo de grave impacto ambiental? nuclear de Chernobyl en 1986. ¿Por qué puede con

# Fuentes de energias alternativas

bles" cuando combinan la capacidad de ser renovables tal. Se las denomina energías "ecológicamente sostenirecursos energéticos y/o de la contaminación ambienpermitan hacer frente al problema de agotamiento de nativas de las convencionales (como el petróleo), que vestigación y el desarrollo de fuentes de energía alter el bajo impacto ambiental (energias limpias). En distintos países del mundo se profundiza la in

gía (combustión de materiales orgánicos), etcétera. otras son la energía geotérmica (calor de la Tierra) energia mareomotriz (fuerza de las mareas), bioener-(movimiento de las aguas de los ríos), la energía solar (radiación solar) y la energía eólica (fuerza del viento) Entre las más difundidas están la hidroenergia

# La energía hidráulica (hidroenergía)

centros de consumo mediante líneas de transmisión desplazada para mover turbinas generadoras de elecsu nivel; a través de conductos especiales el agua es tricidad. Esta energía luego es transportada hacia los yen represas que retienen el agua de un río y elevan rosos rios de distintas partes del mundo. Se constru-Es una forma de energía que se produce en nume-

pacto ambiental. pequeñas represas menos costosas y con menor imsada). Por eso, en la actualidad se propone construir la inundación que da origen al embalse (agua repre un alto deterioro ambiental debido principalmente a des obras que producen poca contaminación, pero Las represas hidroeléctricas son, en general, gran-

# El Sol como fuente de energía

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

se hacen las celdas fotovoltaicas. La producción de zados son: el silicio y el sulfuro de cadmio y con ellos que se denomina "efecto fotoelectrico". Los más utilitransforman la energía del Sol en corriente eléctrica, lo la actualidad, existen materiales que al ser iluminados la para abastecer a una gran cantidad de usuarios. En que permitan recolectarla y almacenarla en gran escane mayor potencial, aún no se cuenta con tecnologías del planeta. Si bien esta fuente de energía es la que tiesiderada como una fuente segura, de escaso impacto encuentran en su interior. La energía solar está conambiental e ilimitada y disponible en la mayor parte fusión nuclear de los átomos de hidrógeno que se Permanentemente, en el Sol se libera energía por

> vado costo de instalación inicial. durante los últimos años, a pesar de que tiene un eleenergía solar es, junto con la eólica, una de las fuentes alternativas que más se ha desarrollado en el mundo

## La energía eólica

como ocurre con otros emprendimientos ni tampoco inutilizan tierras o desplazan población, ya que no generan gases o desechos de combustión dores o turbinas eólicas. Un aspecto positivo de este es clave para la instalación de molinos, aerogenera en la naturaleza, las corrientes de aire son dispersas e esta energía en todo su potencial, sobre todo porque la energía solar, existen limitaciones para aprovechar tracción de aguas subterraneas o en ciertos tipos de tipo de obras es que su impacto ambiental es mínimo, molinos para la agricultura. Al igual que en el caso de mecanismo también puede ser utilizado para la exto turbinas productoras de energía eléctrica. Dicho provocar el movimiento giratorio de una serie de intermitentes. Por tal motivo, el factor de localización aspas (de un molino), que ponen en funcionamien En este caso, la fuerza de los vientos se utiliza para



Esquema de funcionamiento de una central eólica.

8. ¿Te parece importante el desarrollo de energías alternativas? ¿Por qué?

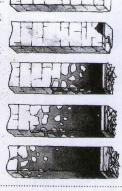
## El deterioro de los suelos

En numerosas zonas del planeta los suelos están sometidos a procesos de deterioro, entre los que se destacan la erosión (que afecta su estructura) y la pérdida de fertilidad (que es un deterioro en su composición). Es creciente también el deterioro que provoca la contaminación. El deterioro de los suelos significa una senia amenaza para el desarrollo de las actividades productivas, especialmente la producción de alimentos.

En los países más desarrollados y con clima húmedo, la **contaminación del suelo** es el problema más grave, mientras que en los países con clima árido, semiándo o subhúmedo, los problemas de **erosión** son los más destacados. La erosión, en general, forma parte de los procesos de desertización y desertificación.



Estructura del suelo. El suelo está formado por varias capas u horizontes; la capa más profunda es la roca madre.



A Esquema de los horizontes del sue

El proceso de formación del suelo ocurre a partir de la disgregación de las rocas por procesos químicos, físicos y biológicos. En la capa superior se deposita la materia orgánica o humus, cuya cantidad determina el grado de fertilidad del suelo (capacidad que tiene para permitir que crezcan vegerales).

### La erosión

Es la pérdida de espesor de la capa féril por la acción de arrastre del viento y la lluvia. La actividad de las personas puede aumentar estos procesos erosivos debido a:

La deforestación, porque se eliminan árboles que protegen el suelo de la acción del viento. Además, sus raíces se extienden por el terreno formando una

> malla que retiene el suelo y evita que el agua de lluvia lo arrastre.

- El sobrepastoreo. El ganado, cuando consume sin control la vegetación natural que cubre el suelo, puede eliminarla y entonces el suelo queda desprotegido.
- Las prácticas agrícolas inadecuadas. La remoción excesiva de tierras o el laboreo con arado no controlado genera una capa de suelo muy suelta que puede ser arrastrada fácilmente por el agua de lluvia.

# La pérdida de nutrientes o de fertilidad

Una de las principales consecuencias de los procesos erosivos es la pérdida de fercilidad de los suelos. Esto se produce cuando se eliminan los compuestos químicos que favorecen el crecimiento de las plantas y las actividades humanas contribuyen a este proceso:

- Por prácticas de cultivo inadecuadas Si en un lote de tierra se hacen cultivos en forma permanente con una determinada especie (monocultivo) y no se agregan abonos, finalmente, los nutrientes que esa planta requiere se agotan.
- Por riego no controlado. El agua de riego, al evaporarse, deja una pequeña cantidad de sal. Si se vuelve a regar y la sal no es arrastrada por el nuevo riego, ésta se acumula junto a las plantas y en altas concentraciones, puede deterioraria.

## La contaminación del suelo

El suelo absorbe los pesticidas y abonos, que suelen aplicarse sobre los cultivos, o directamente sobre el suelo. Esos elementos son contaminantes porque pueden afectar la estructura del suelo y su fertilidad (al interferir en la acción de los microorganismos).

En las últimas décadas, con el afán de proteger las cosechas e incrementar la producción, se aplican closis cada vez mayores de productos químicos. Al mismo tiempo se han intensificado los procesos de contaminación en los suelos que provocan efectos negativos en la salud (intoxicaciones aguidas, alteraciones en el sistema inmunológico, etcètera). Además, al contribuir a la pérdida de fertilidad, con la contaminación también se produce un efecto negativo en lo económico ya que disminuyen los rendimientos del suelo.

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

Otro agente de contaminación de suelos son las sustancias químicas y los residuos sólidos, líquidos o gaseosos provenientes de la actividad industrial y de los vertidos domicillarios urbanos.

29. ¿Qué actividades humanas pueden provocar el deterioro del suelo?

# Desertización y desertificación de suelos

Alrededor del 20% de la superficie terrestre estrà afectado por procesos de desertización y desertificación (el suelo desaparece transformado en desierto ausencia de agua y vegetación). Las zonas con clima semiárido que rodean a los grandes desiertos del planeta son las más expuestas.

La desertización es un proceso natural en el que una zona se va transformando en desierto por efecto de la disminución de las precipitaciones y otras fuentes de agua (y también desaparece la cubierta vegeta)).

El término desertificación se aplica para identificar procesos de propagación de condiciones desérticas debido a la influencia del hombre, además de los procesos naturales.

En los procesos de desertización y desertificación los suelos pierden fertilidad y estructura hasta transformarse en desiertos. Es decir que estos procesos implican la pérdida de suelos para la producción agricola. El 25% de América latina y el Caribe se halia en peligro de desertificación. China, Estados Unidos y toda la zona sur de Europa también se encuentran en grave peligro de desertificación. Sin embargo, el continente más amenazado es África. Más del 40% de su superficie está amenazado por este fenómeno. Si se considera que el 43% del continente está ocupado ya por desiertos, esto significa que sólo el 17% del continente está libre de la amenaza de transformarse en desierto.

# Soluciones para evitar el deterioro del suelo

Existen diversas propuestas para mejorar el estado los suelos:

- El uso de mejores récnicas de irrigación, como el riego por goreo que evita derroches y la salinización de los terrenos.
- La reforestación de las zonas deforestadas con especies capaces de resistir altos niveles de salinidad y de aridez.
- El uso de abonos orgánicos que mejoren la fertilidac del suelo sin contaminarlo.
- La rotación de cultivos de manera que el cambio de plantas renueve los nutrientes del suelo...
- La lucha contra la pobreza, En gran parte del mundo, la mayor causa de la sobreexplotación del terreno y de las malas prácticas agrícolas es la falta de recursos económicos de la población, Una población pobre no puede comprar abonos, adoptar nuevos sistemos de riego y no tiene formación para conocer las distintas alternativas para mejorar el rendimiento de sus tierras sin desertizarlas.

nal. Las regiones áridas y semiáridas del país, que frágiles proclives a la desertificación" cubren el 75% de la Argentina, poseen ecosistemas con grandes perjuicios para la economía nacioafectado por problemas de erosión hidrica y eólica necesidades alimentarias de la población mundial producción en igual período, para satisfacer las nuevas tierras que sería necesario incorporar a la millones de ha. Esta cifra es comparable a la de las en unos 20 años más se perderán entre 100 a 140 del próximo siglo. Suponiendo que no aumentara [Respecto a la Argentina] el 20% del territorio está una pérdida anual de 5 a 7 millones de hectáreas, el ritmo de degradación actual, que determina de un tercio de sus tierras cultivables hacia fines degradación de la tierra podrían privar al mundo Según las estimaciones, los diferentes procesos de acidez y suelos superficiales [de escaso espesor] tiene problemas de aridez, humedad excesiva taciones para la agricultura, mientras que el resto damente 1.500 millones de ha, no presentan limi que el 11% [de los suelos] del planeta, aproxima "Los suelos del siglo que viene. La FAO estima

Fuente: INTA Informa, N°32, julio de 1999,



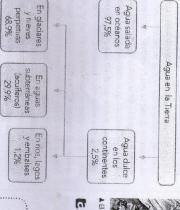
▲ En muchas zonas de la Patagonia argentina existe la amenaza de la desertificación principalmente, por sobrepastoreo de ovinos.



© 10. ¿A qué personas afecta el deterioro de los suelos?

### tuentes de agua dulce? ¿Qué sucede con las

subterráneas profundas. Sólo un pequeño porcentaje, cuentra en los casquetes polares y glaciares o son aguas undidad del suelo gunas, embalses artificiales y acuiferos a poca propara el consumo y se encuentra en los ríos, lagos, lade alrededor del 1%, es agua dulce fácilmente accesible presenta el 2,5%. De ese monto, la mayor parte se endulce, que es la que los humanos pueden consumir, re-Sin embargo, la mayor parte, el 97,5%, es salada. El agua masas de agua cubren más de dos tercios del planeta. a todos los usos y funciones que se le pueden dar. Las planeta, además es valorizada por la humanidad debido El agua, un recurso fundamental para la vida en el



## -ago Burmeister, Santa Crus



del mundo.

nivel global, entre el 25 y el 40% del agua potable Las fuentes de aguas subterráneas proporcionan,

### transforma... ¿en qué? Nada se pierde, todo se

mo dejaría de ser un recurso renovable rregulación, y el agua con aptitudes para el consuque las actividades humanas pueden romper el equi-Pero es necesario cuidar y preservar el agua dulce, ya retorna por medio de las corrientes de agua a los mares limita el funcionamiento de los mecanismos de autolibrio natural. Por ejemplo, la contaminación excesiva agua salada se transforma en agua dulce y ésta, a su vez del planeta se mantiene constante porque parte de Gracias al ciclo hidrológico, el volumen de agua



▲ El ciclo hidrológico.

## C 11. Trabajá con el gráfico.

a) ¿En qué parte del cido hidrológico se puede producir la contaminación del agua?

para ser utilizado por las personas se denomina encuentra en condiciones de calidad y cantidad deposita el agua formando un depósito, que si se la detiene. Por encima de la zona impermeable se acuitero subterráneo. suelo hasta encontrar una zona impermeable que permeables, es decir que dejan pasar el agua. del subsuelo, por la existencia de rocas y suelos o es transpirada por las plantas, se filtra a través que no se evapora directamente de los lagos y ríos ción y la precipitación. El agua de precipitaciones la lierra y la atmósfera por medio de la evaporacomprende el movimiento continuo de agua entre ce del planeta. Son parte del ciclo hidrológico que permeable se infiltra hacia capas profundas del una parte importante de las reservas de agua dul-Aculferos. Las aguas subterráneas representan agua que penetra por los poros de una roca

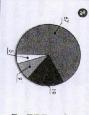
> Sancillana S.A. Prohibida su forocopia, Ley 11,723 ® Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

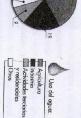
## Usos del agua dulce

industria, la agricultura, y la ganadería, entre otras. para casi todas las actividades económicas que se realizan: la función económica, ya que constituye un recurso esencial mento básico de los seres vivos, pero además cumple una El agua dulce es un recurso estratégico porque es el ali

consumo que, en ocasiones, implican su derroche. agrícola, al desarrollo industrial o a la existencia de hábitos de también se debe al incremento de las prácticas de irrigación yor demanda, no es la única. El mayor consumo de agua el crecimiento demográfico es una de las causas de esta maagua para llevar a cabo las actividades. Si bien es cierto que La humanidad utiliza cantidades cada vez mayores de

## Uso general del agua dulce





men de agua que se consume en una vivienda urbana. siguiente se dan algunas cifras para tener una idea del volula actividad industrial y el uso en los hogares. En la plaqueta se realiza en la agricultura, en las áreas urbanas se destacan Así como en las áreas rurales el principal uso del agua

### mas información

## gar urbano (cifras aproximadas). Consumos cotidianos de agua dulce en un ho-

- Descarga de agua en el inodoro: 10 litros (por Baños de ducha: 100 litros por persona.
- Limpieza del hogar: 6 litros por persona
- Lavado de ropa: 8 litros por persona.



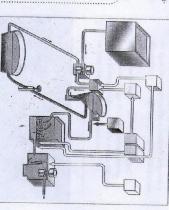
# Otro ciclo del agua

purezas que contenga. eliminar los microorganismos y las partículas de im-Allí el agua es sometida a una serie de pasos para de bombas y su envío a las plantas de tratamientolas fuentes naturales (río, laguna, acuifero) por medio proceso comienza con la captación del recurso de mano se realiza un proceso de potabilización. El Para que el agua sea apta para el consumo hu

llegan hasta los consumidores finales. ble, por medio de redes de cañerías subterráneas que Luego se procede a la distribución del agua pota-

ses más desarrollados es del 98% de saneamiento ya que, en general, en los países en dial se observan grandes disparidades en la cobercura to y los procesos de depuración del agua son cada vías de desarrollo es del 49% mientras que en los paí: agua en el ciclo hidrológico (natural). A nivel munvez más importantes para mantener la calidad del mente las aguas servidas. Los sistemas de saneamiencomo se requiere, la práctica de depurar correctataminación ambiental porque aún no está difundida, Aquí se origina uno de los mayores procesos de conles – y son dirigidas, por lo general, a los ríos y mares. por otras redes –las de saneamiento o redes cloaca-Las aguas residuales o servidas son eliminadas

## Proceso en una planta potabilizadora



▲ El agua que llega a las viviendas debe ser tratada en plantas potabilizadoras. De esta forma se garantiza que sea adecuada para la salud de las personas.

© 12. ¿Qué nombre le pondrías al "otro ciclo del agua"

mencionado en esta página?

## del agua dulce La distribución y disponibilidad

ple, y otras áridas, donde sólo es posible contar con agua en infraestructura (como diques, embalses y canales) determinados lugares y mediante la realización de obras de climas húmedos, donde la obtención de agua es más simtribución desigual de las precipitaciones: existen areas con planeta. En principio, por causas naturales, debido a la dis-El agua dulce se distribuye de manera desigual en el

mundial tiene el 26% de los recursos hídricos del planeta decir, el conjunto de todas las fuentes de agua dulce contidel agua dulce disponible. tra el 60% de la población mundial, sólo cuenta con el 36% todas las existencias mundiales de agua); Asia, que concen-(sólo en la cuenca del Amazonas se concentran el 15% de del agua: América del Sur, donde vive el 6% de la población nental) es otro ejemplo de la diferente distribución natural La siguiente información sobre los recursos hídricos (es

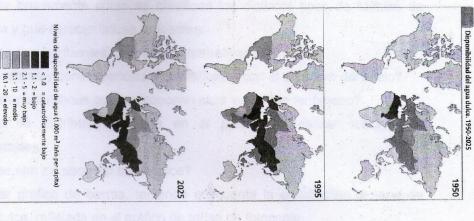
puede consumir entre 50 y 150, o más, litros por día. que un hogar de ingresos medios o altos de la misma ciudad table. Por ejemplo, se estima que un residente de un barno taminación reducen la oferta de agua potable. En general, las para la obtención de agua depurada y los procesos de connaturales sino también sociales. La falta de infraestructura narginal dispone de 5 a 10 litros de agua por dia, mientras númedo o seco, son las que tienen menor acceso al agua popersonas pobres, más allá de que vivan en zonas de clima Pero la escasez de agua no sólo se produce por causas

clima árido donde la población está bien abastecida, meen territorios con clima árido. Por otra parte, hay zonas con diante la inversión en tecnologías de captación y distribu-Unidos o en Mendoza (Argentina). ción de agua, por ejemplo en valles del oeste de Estados La situación más crítica la viven las poblaciones pobres

millones de decesos cada año [...]". entermedades relacionadas con el agua y más de 5 to trae aparejados cientos de millones de casos de La ausencia de acceso al agua potable y al saneamien cuados. La mayoría de ellos vive en Asia y en Africa. millones carecen de acceso a servicios sanitarios ade personas carecen de acceso al agua potable y 2.400 (4.900 millones) en 2000, aún 1.100 millones de aumentó del 79% (4.100 millones) en 1990 al 82% centaje de población con acceso al agua mejorada Diversidad de problemas. "Mientras que el por-



Fuente: Perspectivas del Medio Ambiente Mundial 2002 GEO-3, Pasado, Presente y Futuro, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.



## C 13. Observá los mapas y respondé:

= muy elevado

- a) ¿Cómo evolucionó la disponibilidad de agua entre
- b) ¿Qué se prevé para 2025?
- c) ¿Cuál es la zona del planeta que presenta mayores problemas de disponibilidad?
- d) ¿Qué ocurre en la Argentina?

# La degradación del agua dulce

mal uso de recnologías hídricas. tormenta, la contaminación antrópica, el derroche o el diversos procesos: una erupción volcánica, una gran La degradación del agua dulce puede ocurrir por

calidad del agua y hacen imposible la vida en ellos. acuáticos son los más impactantes, ya que deterioran la Los vertidos de sustancias contaminantes a los medios

# ¿Cómo se produce la contaminación? 5

males causando efectos negativos. y la atmósfera, e introducirse en las plantas y en los anique, a través de ella, se difunde y puede afectar el suelo Esta contaminación no sólo se queda en el agua, sino grande que supera esa capacidad autorregenerativa contaminación llega a un grado de concentración tar autodepuración... El deterioro se produce cuando la En el agua se desarrollan mecanismos naturales de

mente a la presencia de bacterias que provocan numecontaminación microbiológica se debe principal pesados, productos químicos, fertilizantes, etcétera). La les, entre otros) o por residuos inorgánicos (metales **nicos** (excrementos, restos vegetales, abonos natura El agua se puede contaminar por residuos orgá

clasificarse en cuatro grandes grupos: Las causas de la contaminación hídrica pueder

pública y por los desagües cloacales. residuos y vertidos producidos en domicilios o la vía Contaminación urbana. Se genera a partir de los

ten sin depurar en las fuentes de agua. cloacales y un 70% de los residuos industriales se vierde contaminación queda reflejado en la siguiente inlos países en desarrollo, entre 90 y 95% de los desagües formación. Según estudios de las Naciones Unidas, en impacto ambiental que pueden generar estas formas sido parcialmente depurados en las corrientes de agua. El las diversas industrias en forma directa o después de haber Contaminación industrial. Surge por los vertidos de

en ultima instancia, el mar. no, pudiendo alcanzar acuíferos, ríos, lagos, embalses y bacterias de origen ganadero que se filtran en el terregadio arrastran abonos, pesticidas, detergentes, virus y Contaminación rural. Las aguas de lluvia o de re-

extraer oro se utiliza cianuro, un metal pesado, que al el procesamiento de los minerales. Por ejemplo, para mentos o sustancias que se utilizan en la extracción y Contaminación minera. Es provocada por ele-

los animales y las personas.

ser arrastrado por el agua, produce daño a los cultivos,

# Además... la contaminación del mar

portan al mar muchos de los contaminantes agrícolas, un raminación es tan alto que esa capacidad es superada pero en las zonas costeras o litorales el grado de conbanos e industriales que recogen a lo largo de su recorrido dispersar las sustancias contaminantes que reciben: En principio, los mares tienen la capacidad de diluir Las aguas continentales, especialmente los ríos, trans-

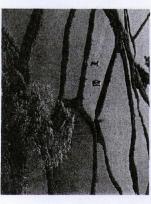
origina en los asentamientos urbanos que generan gran barcos petroleros (mareas negras). leo y sus derivados por causa del hundimiento de los cantidad de aguas residuales y en los vertidos de petro La contaminación de los mares costeros también se Esto también ocurre en los mares cerrados.

más información



distribución y uso. Estos són algunos ejemplos. duce la degradación del recurso en los procesos de Técnicas hídricas inapropiadas. También se pro-

- En la agricultura se aplican muchas veces acumulación de sales que genera la salinización de agua por evaporación e inclusive la excesiva permanente en los canales e inunda las parce-Asiatico donde el agua se mantiene en forma caso de los campos con arrozales en el Sudeste tecnologias inapropiadas de irrigación. Es el as cultivadas. Esto genera importante perdida
- En algunas ciudades, por otra parte, la red de rar para una reutilización posterior. saneamiento dirige el agua residual directamente al mar, donde ya no se la puede recupe



▲ Plantación de arroz en Matsuyama, Japón