Número 06

somos ambiente

MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA EL AMBIENTE
Trabajamos por un ambiente sano

PDVSA
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE AMBIENTE

La Tierra: planeta de agua

Cuéntame del agua

Sin el agua no hay vida. Todos los organismos de la Tierra dependen de este recurso para vivir y no tiene sustituto, por ello es muy importante su conservación.

El agua es el único recurso de la Tierra que puede encontrarse de forma natural en estado sólido, líquido y gaseoso.

El 75% de la superficie de la Tierra está cubierta de agua, pero el agua dulce no es tan abundante como parece ser.

El 97% del agua de la Tierra es salada y forma los mares y océanos, el 2% está en los polos y glaciares en forma de hielo y el 1% restante es agua dulce: ríos, lagos y humedales.

La fuente esencial del agua dulce es la lluvia y es el ciclo hidrológico el que mantiene en permanente circulación este recurso: de los océanos a la atmósfera y al suelo, siempre en continuo movimiento.

Ríos, lagos, arroyos y reservorios subterráneos, están siendo afectados por la contaminación y explotación desmedida.

Los efectos del recalentamiento global, que alteran el régimen de lluvias, están provocando que este recurso cada vez sea más escaso.

Es importante tener en cuenta que el agua puede contaminarse, debido a las actividades humanas.

Tenemos que actuar para preservar la calidad del ambiente y sus ecosistemas, garantizando con ello la disponibilidad del agua para satisfacer la actual y futura demanda humana y ecológica.

¡Todos somos responsables del uso que le damos al agua!

¡Todos debemos preservarla para las futuras generaciones, que tienen tanto derecho como nosotros a disfrutarla!

La Tierra ha estado reciclando el agua durante 3 mil millones de años y es a través del ciclo hidrológico que el suministro de este recurso está en constante movimiento de un lugar a otro y de una forma a otra.

Venezuela potencia Hídrica

Regiones hidrográficas

1 Lago de Maracaibo
2 Falconiana
3 Centro Occidental
4 Lago de Valencia
5 Región Central
6 Centro Oriental
7 Oriental
8 Llanos Centrales
9 Llanos Centro Occidentales
10 Alto Apure
11 Apure
12 Amazonas
13 Caura
14 Caroní
15 Cuyuní
16 Delta

Venezuela es un país que posee una gran cantidad de recursos hídricos, que provienen en su mayoría de las fuentes superficiales y subterráneas. Una forma de estudiarlas es definirlas en unidades espaciales de referencia entre las que destacan las regiones hidrográficas y las provincias hidrogeológicas. Existen 16 regiones hidrográficas, integradas por diversas cuencas.

¿Qué es una cuenca hidrográfica?
Una cuenca hidrográfica es una unidad territorial donde las aguas superficiales convergen hacia un río principal.

¿Qué es un ciclo hidrológico?
Es la sucesión de etapas que atraviesa el agua al pasar de la atmósfera a la tierra.

¿Qué son las aguas superficiales?
Son las aguas que fluyen o se almacenan sobre la superficie del terreno. Su almacenamiento se ubica en depósitos naturales como ríos, lagunas,ciénagas, lagos o artificiales como los embalses.
El país es atravesado por más de un millar de ríos, de los cuales 124 poseen cuencas mayores a 1000 Km. Los ríos más importantes por sus caudales son: Orinoco, Caroní, Caura, Apure, Meta, Ventuari, Portuguesa, Santo Domingo, Uribante y Chama.
Las cuencas hidrográficas albergan una gran variedad de plantas y animales; brindan además muchas oportunidades de esparcimiento al aire libre. Al proteger y conservar las cuencas hidrográficas podemos preservar y mejorar la calidad de vida de todos.

¿Qué es una provincia hidrogeológica?
Es una forma de agrupar las áreas con caracteristicas hidricas y geológicas similares según la ocurrencia de las aguas subterráneas, en ellas están contenidas los acuíferos.

¿Qué son los acuíferos?
Son formaciones geológicas, situadas por debajo de la superficie del suelo que son capaces de almacenar y transmitir el agua a través de sus espacios intersticiales. En Venezuela se han identificado 4 provincias hidrogeológicas las cuales son: Vertiente Andina del Caribe, Planicie Costeras del Orinoco, Escudo Septentrional o de Guyana y Grandes Acuíferos con enormes reservas.

¿Qué son las aguas subterráneas?
Son las aguas contenidas en los poros o fisuras de los suelos y rocas de la corteza terrestre. El porcentaje que corresponde a las aguas subterráneas es notoriamente superior al de las aguas superficiales, a excepción de los casquetes polares y glaciares.
Venezuela es un país que acumula el 80% de su población en un espacio geográfico donde apenas dispone del 20% de recursos hidráulicos, necesita más de 100 embalses para sastifacer las demandas de agua y requiere del compromiso serio de todos los venezolanos para su preservación.

Integrando Escuela y Comunidad

GUÍA PARA MAESTROS
¡IMAGINA!
AGUA PARA TODOS

El agua pura se está volviendo escasa

Muchas cuencas hidrográficas y sus ríos están contaminados por desechos provenientes de las industrias, de la agricultura y otras actividades de los seres humanos. Otras fuentes del vital líquido se están secando porque las personas están utilizando más agua de la que puede reponer la naturaleza. En zonas de mucha lluvia o con sistemas de riego, las personas pueden desperdiciar el agua porque les parece que es abundante, y no saben cuánto cuesta tratarla una vez que es utilizada.
Te invitamos a realizar una actividad para conocer los usos y los usuarios del agua.

Para Comenzar…
Emplea una historia sencilla (como la que presentamos en el ejemplo) para representar el uso del agua por varios usuarios.

Paso a Paso …
Materiales:
1.- Marionetas para los dedos a fin de que puedan ilustrar parte de la historia.
2.- Tres (3) esponjas (grande, mediana y pequeña).
3.- Dos (2) recipientes grandes (uno de ellos lleno de agua).
4.- La historia que presentamos como ejemplo: las palabras que aparecen en cursivas se expresan (hablan) y las que se encuentran en paréntesis son instrucciones.

Para finalizar…
Discute cómo el agua podría afectar a la gente en la historia y qué cambios podrían hacerse para conservar más agua en el río. Ayuda a los alumnos a entender las necesidades e interdependencia de los diferentes usuarios del agua en la historia (el ejemplo, el agricultor que necesita de grandes cantidades de agua para producir alimentos para las personas; el agua es usada por las industrias para manufacturas de productos como carros y artefactos eléctricos). Da tiempo a tus estudiantes para crear sus propias historias.

Los estudiantes deben aprender que todo ser vivo sobre la Tierra emplea el agua y que ésta constituye un recurso finito. Ellos conocen la manera en que los miembros de su familia usan el agua, también pueden haber visto la forma en que las industrias y los campos para cultivo la utilizan.
Esta actividad ayuda a que los estudiantes reconozcan que para los usuarios del agua es vital considerar las necesidades del otro, así como compartir este recurso.

Ejemplo de una historia

Había una vez un lago. **(Muestra el recipiente de agua.)** ***Algunos animales vivían cerca del río y bebían de él todos los días.*** **(Emplea la esponja pequeña y mójala varias veces, pasando el agua a un recipiente distinto, que no se vea. Explica el uso que los animales hacen del río, que afecta mínimamente el nivel del agua).** ***Algunos años después las personas comenzaron a mudarse al área.*** **(Pregunta a los alumnos sobre las formas como usan el agua; emplea la esponja mediana y saca agua cada vez que menciones un uso del agua en la siguiente oración; incluye las sugerencias de los alumnos).** ***Como tú, estas personas bebían agua, se aseaban, regaban sus plantas, etc. Todos empleaban tanta agua como deseaban, sin considerar las necesidades de otros. Las personas pensaban que había mucha agua porque aunque ellas sacaban agua del río, las lluvias retornaban al río su nivel usual.*** **(Vierte algo de agua al primer recipiente).** ***Las personas continuaban llegando al área; se construyeron grandes fábricas y campos para cultivo.*** **(Emplea la esponja más grande y saca agua hasta que el recipiente esté casi vacío).** ***Después de varios años, las personas observaron que, a pesar de la lluvia, el nivel del agua bajaba. (*** **Muestra a los alumnos el nivel del agua en el recipiente).**

Agua Virtual

Agua virtual es un concepto que se ha creado para referirse a la cantidad de agua que es necesaria para producir cualquier cosa. Porque, aunque no seamos conscientes de ello, la producción de cualquier "cosa", desde una taza de café hasta un carro, implica el empleo de una determinada cantidad de agua.
Para poder tomar una taza de café son necesarios 140 litros de agua que se utilizan para el cultivo, producción y empaquetado de los granos de café. Esto equivale, aproximadamente, a la cantidad media que gasta una persona durante el día, para beber y realizar las tareas del hogar.
Es así como nuestro consumo de agua tiene influencia en la disponibilidad de recursos hídricos en el planeta.

Cultura y Ambiente
Mitos y Leyenda

Los Sembradores de Agua

En nuestro país existen Sembradores de Agua. Grupos de campesinos, sabios ancestrales, algunos llamados libros vivientes, que han desarrollado la siembra del agua en los estados Táchira, Mérida, Trujillo y Lara. Contamos con antecedentes, producto de la tradición oral propia de nuestros pueblos indígenas, que nos describen esta práctica desarrollada de generación en generación. Su herramienta fundamental es la observación del lugar. En los Andes venezolanos, el musgo "polvo de estrellas", es lo que indica la existencia de humedad propicia para la siembra. El proceso consiste en guardar agua de manantial en una tapara, justo durante la fase de luna llena para luego enterrarla. Al cabo de dos años nace un pozo de agua, producto de esta siembra.

La paciencia, la fe y el encanto de la naturaleza, se manifiesta como esencia de los conocedores del campo. Existe la creencia mitológica de que dicha tapara es custodiada por una serpiente durante dos años antes de nacer el pozo.

Los sembradores de agua están estrechamente vinculados con nuestra madre naturaleza, el amor hacia la tierra, los animales, el aire, los bosques y el agua. Eso se evidencia en su espíritu protector a través del conocimiento y la devoción. Experimentan y elaboran técnicas como ésta, contribuyendo así con su vida y a la vez con el ambiente.

Fuente: Carlos Tovar.
Promotor Socio-cultural. Táchira.

Trabajamos por un ambiente sano

En Venezuela, el agua jamás podrá ser privatizada, ya que nuestra Constitución Bolivariana establece que es un bien del dominio público y el gobierno bolivariano, garantiza su uso y disfrute a todos los habitantes del país.

La Ley de Aguas tiene por objeto establecer las disposiciones que rigen la gestión integral de las aguas como elemento indispensable para la vida, el bienestar humano, el desarrollo sustentable del país, es de carácter estratégico y de interés de Estado.

Cumpliendo esta ley, Venezuela alcanzó las Metas del Milenio establecidas por las Organizaciones de las Naciones Unidas (ONU), diez años antes de lo acordado. Las Metas del Milenio exigen a los países miembros de las Naciones Unidas reducir a la mitad la proporción de personas en el mundo sin acceso a servicios de agua potable y saneamiento básico para el año 2015.

Hoy día en Venezuela, el 96% de los pobladores de las ciudades y el 80% de los pobladores rurales tienen acceso al agua potable, gracias a la inversión que ha realizado el Ejecutivo Nacional a través del Ministerio del Poder Popular para el Ambiente con el objetivo de alcanzar un 100% de cobertura de este servicio a mediano plazo.

Una de las estrategias identificadas por el gobierno que lidera el Presidente Hugo Chávez Frías, es la Gestión Comunitaria que apuntala los principios de libertad, responsabilidad y solidaridad, en la que el ciudadano se hace dueño de su propio destino, reconoce el derecho del otro, brinda su apoyo al esfuerzo común y ejerce de manera directa el poder que de él emana, para elevar su nivel de vida y darse una existencia mas digna y soberana. Para ello, en lo que respecta al agua potable y saneamiento, se establecieron mecanismos de gestión comunitaria del agua a través de la creación de las Mesas Técnicas de Agua, que son espacios para la discusión, el acuerdo, la coordinación y la búsqueda de las posibles soluciones, un lugar para los iguales, para lo común, donde la dificultad de otro vecino es nuestra dificultad, donde nos acompañamos para resolverlo.

Hasta febrero de 2011, se han conformado siete mil quinientas (7.500) mesas técnicas de agua, lo que ha permitido la administración y ejecución directa de mil quinientos (1.500) proyectos comunitarios, con más de 17 mil voluntarios, por un monto de más de 446,5 millones Bolívares en cinco años, beneficiando a más de 2,8 millones de ciudadanos y ciudadanas de todo el país.

¿Sabías que?

El cuerpo humano puede vivir varias semanas sin alimentos, pero puede sobrevivir sólo unos pocos días sin agua.

La cuenca más grande de Venezuela es la del río Orinoco, ocupando el 73% del territorio nacional y aportando el 90% del caudal medio anual del país.

25 millones de personas en el mundo mueren cada año como consecuencia de acceder a agua en mal estado, no potable y/o "contaminada".

El 90% de las aguas servidas de las ciudades de los países en desarrollo se descargan sin tratar en ríos, lagos y cursos de aguas costeras.

Somos Ambiente, serie ganadora del VI Premio Nacional del Libro 2010, es una publicación del Ministerio del Poder Popular para el Ambiente como parte de los programas que lleva a cabo la Dirección General de Educación Ambiental y Participación Comunitaria con la colaboración de la Dirección General de Cuencas Hidrográficas e HIDROVEN.

DI: pp200603DC477
ISSN: 1856-7371/Nº6 2010

Para saber más
Sitios Web:
Dirección General de Educación Ambiental y Participación Comunitaria. Centro de Documentación y Divulgación Ambiental (CEDIAMB).
www.minamb.gob.ve
Teléfonos: (0212) 4081536/1531/2090/1515/1544
HIDROVEN: www.hidroven.gob.ve
Teléfonos: (0212) 7819813/ 7937020

¡El agua es un derecho humano fundamental y soberano. Conservarla para las futuras generaciones es un deber de todos!

¿A dónde va a parar toda esta agua?

Dependemos del agua para vivir,
y si está contaminada no podemos usarla.

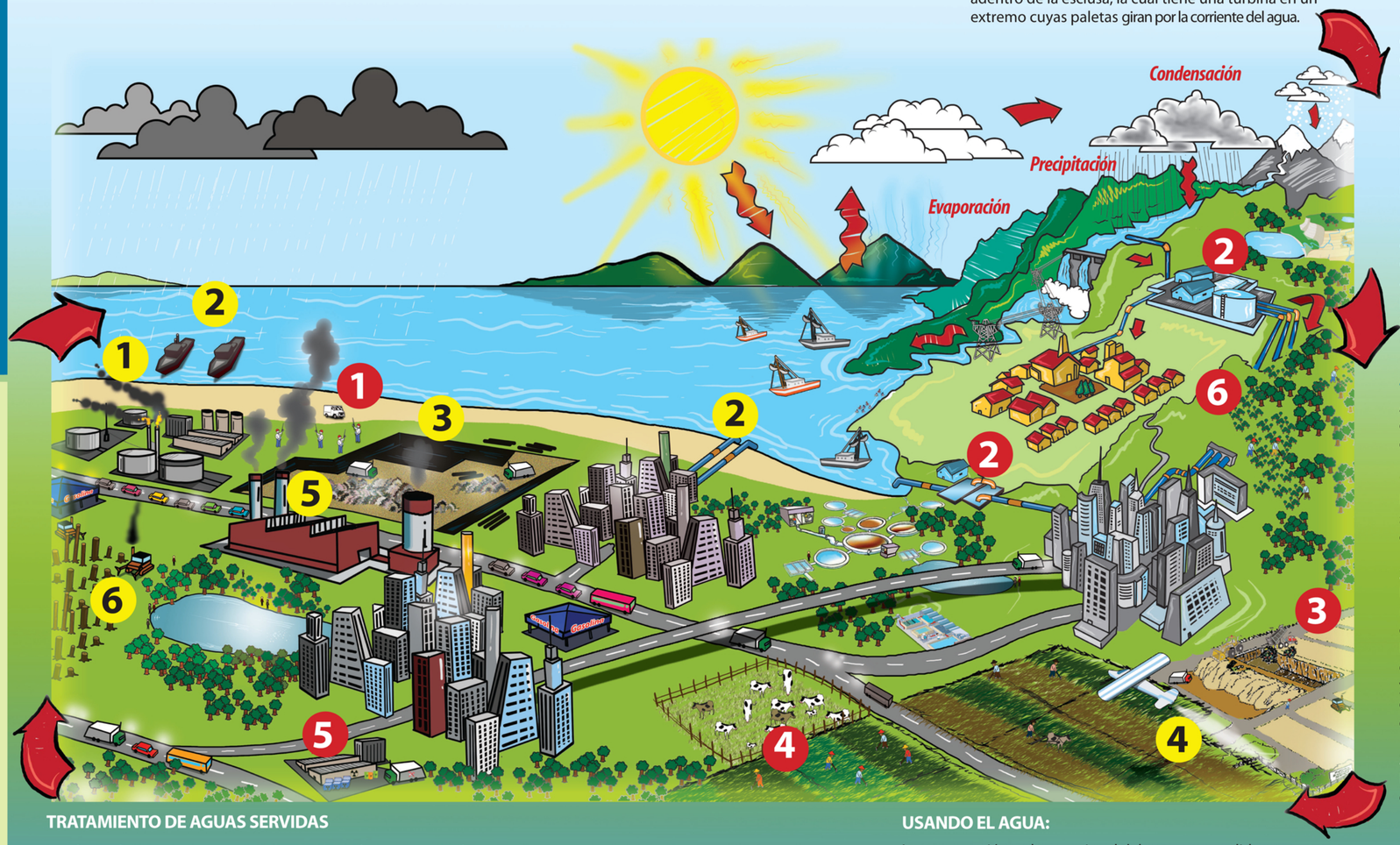
El SISTEMA CAPITALISTA ES EL RESPONSABLE DEL "DESEQUILIBRIO" EN EL PROCESO DE RECUPERACIÓN NATURAL DEL AGUA:

1. Las industrias emanan gases contaminantes a la atmosfera; los vientos transportan estos gases, que a través de las lluvias, son depositados en lagos, ríos y océanos, perjudicando su pureza.
2. Los océanos son contaminados por descargas de aguas residuales no tratadas, desechos sólidos y desechos radioactivos sin respetar las normativas ambientales.
3. La acumulación de desechos sólidos a cielo abierto contaminan el agua del subsuelo, así como al ambiente de las comunidades circundantes.
4. Los fertilizantes y pesticidas usados en cultivos agrícolas, son transportados por la lluvia a los ríos.
5. Los desechos tóxicos generados por las industrias contaminan al agua superficial y subterránea.
6. La deforestación en las cuencas aumenta la erosión de los suelos, disminuyendo la calidad y cantidad de agua disponible atentando contra la vida en estos ecosistemas.

EN EL SOCIALISMO DEL SIGLO XXI SE ESTABLECEN POLÍTICAS AMBIENTALES PARA UN DESARROLLO SUSTENTABLE:

1. Se realizan programas de monitoreo de fuentes fijas y móviles para el control de emisiones de gases que pudieran causar efectos adversos en la atmósfera, minimizando así las precipitaciones de sustancias perjudiciales a los cuerpos de agua.
2. En Venezuela el 96% de la población cuenta con agua potable. También se están estableciendo mejoras en cuanto al tratamiento de aguas servidas. Igualmente, se ejecutan obras de saneamiento de diferentes cuerpos de agua, entre ellos: río Turbio, río Guaire y Lago de Maracaibo.
3. Se lleva a cabo la conversión y saneamiento de vertederos a rellenos sanitarios para disminuir la contaminación y transformar las problemáticas socioambientales en estos lugares.
4. Se desarrollan prácticas agroecológicas, cultivos orgánicos, lombricultura para la producción de alimentos sanos y sin pesticidas con programas como "Agroecología para la sustentabilidad y la soberanía alimentaria" (MINAMB) o "Manos a la Siembra" (ME); entre otros.
5. La normalización e implementación de programas de recolección, tratamiento y disposición de desechos peligrosos y hospitalarios.
6. Se incrementa la recuperación en las cuencas altas y suelos mediante la reforestación a través de Misión Árbol con el establecimiento y desarrollo de miles de plantaciones en todo el territorio nacional.

¡Venezuela a través del Minamb tiene en operación 106 embalses. Estos, según sus características, pueden ser utilizados en agua para beber, regar los campos cultivados, uso industrial y generar energía!



AGUA PARA GENERAR ENERGÍA ELÉCTRICA

En los ríos caudalosos se construyen presas que acumulan mucha agua. En el fondo, cerca de la base de esa gran muralla, hay una salida por donde pasa el agua hacia la otra parte de la muralla o pared.
La gravedad hace que el agua sea atraída hacia adentro de la esclusa, la cual tiene una turbina en un extremo cuyas paletas giran por la corriente del agua.

El movimiento de la turbina en conjunto con un generador empieza a producir energía. La electricidad es conducida a través de gruesos cables y llega hasta nuestras casas e industrias.

EL AGUA EN LA NATURALEZA

1.- El agua dulce representa alrededor del 2% del agua del planeta, pero mantiene casi el 40% de las 25 mil especies de peces, invertebrados, microorganismos, vertebrados y plantas.

2.- Aunque sólo veas agua en la superficie de la Tierra, hay mucha agua debajo de ella (aguas subterraneas). El agua de las lluvias se filtra en los suelos y recarga los mantos acuíferos, y esta misma agua recargará a los ríos.

3.- Los bosques en las cabeceras de las cuencas cumplen una importante función reguladora, ya que controlan la cantidad y temporalidad del flujo del agua; además protegen los suelos de ser erosionados por el agua, lo que aportaría gran cantidad de sedimentos, afectando ríos y la fertilidad de los terrenos.

ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

Antes de ser distribuida a las poblaciones, el agua es sometida a un proceso de potabilización.

1.-Potabilización:
Es un proceso en el que se limpia el agua de toda sustancia que pueda causar enfermedades como: cólera, diarrea, disentería, fiebre tifoidea, entre otras.

2.- Almacenamiento:
El agua es almacenada en grandes reservorios, para garantizar que llegue en forma continua a los hogares.
El almacenamiento del agua tratada tiene la función de compensar las variaciones horarias del consumo, y almacenar un volumen estratégico para situaciones de emergencia, como por ejemplo períodos largos de sequía.

3.- Distribución:
El agua potable se distribuye a través de una gran red de tuberías a las poblaciones.

TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS

Las plantas de tratamiento son estructuras construidas para tratar el agua residual antes de que sean descargadas a los cuerpos de agua: ríos, lagos , quebradas y mares; asegurando que el agua empleada en las casas y en las industrias regrese limpia a la naturaleza.
Los acueductos son sistemas o conjunto de sistemas que recogen las aguas servidas de las casas para que retornen de una manera segura al ambiente.

El agua no tratada conlleva a múltiples peligros de contaminación para el ser humano y los animales de vida silvestre.
El agua potable que entra a nuestro hogar, a nuestras escuelas y a las industrias lo hace por medio de una tubería, y una vez que la usamos sale por otra como agua servida. El agua servida, es el agua que ha sido utilizada y que ya no está limpia.

USANDO EL AGUA:

La conservación y el uso racional del agua son medidas que podemos emplear para evitar su escasez y asegurar el suministro a largo plazo.

El agua es parte de nosotros y de nuestra rutina; la empleamos para beber, cocinar, bañarnos, limpiar, lavar el carro, regar las plantas, bañar al perro y muchas otras cosas más. Las industrias también utilizan el agua para realizar sus actividades.

La cuenca hidrográfica es el espacio geográfico ideal para la gestión de los recursos naturales.

EN LA CASA PODEMOS AYUDAR A CONSERVAR EL AGUA:

1. Estemos atentos y arreglemos los grifos que gotean, podemos evitar que grandes cantidades de agua se escapen gota a gota sin darnos cuenta.
2. Tomemos baños cortos, podemos economizar casi 20 litros de agua. Además, debemos cerrar la llave mientras nos cepillamos o usamos el champú .
3. Usemos la lavadora con una carga completa, así podemos ahorrar agua y energía eléctrica.
4. No abusemos del cloro, porque rompe el equilibrio ecológico bacteriano de las depuradoras dificultando su trabajo. Utilicemos detergentes ecológicos, sin fosfatos.
5. Reguemos el jardín muy temprano en la mañana o al final de la tarde, ya que cuando el sol está muy fuerte el agua se evapora y la cantidad que le llega a las plantas es menor.