

Grado	Semana	Ficha
4°	8	5

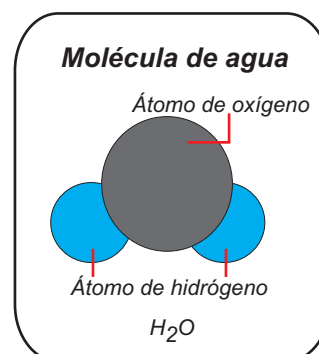
## EL AGUA

### 1. Escucha con atención



El agua es un componente de nuestra naturaleza que ha estado presente en la Tierra desde hace más de 3 000 millones de años, ocupando tres cuartas partes de la superficie del planeta.

Su naturaleza se compone de tres átomos: dos hidrógeno y uno de oxígeno que unidos entre sí forman una molécula de agua,  $H_2O$ , la unidad mínima en que ésta se puede encontrar. La forma en que estas moléculas se unen entre sí determinará la forma en que encontramos el agua en nuestro entorno; como líquidos, en lluvias, ríos, océanos, etc., como sólidos en témpanos y nieves o como gas en las nubes.



***Del 100% del agua existente, el 97% es agua salada que se encuentra en los océanos, sólo el 3% restante es agua dulce. De esta cantidad el 22% es agua subterránea, 77% es hielo aprisionado en los glaciares y en los casquetes polares, sólo el 1% (0,03% del total del planeta) está en el ciclo hidrológico.***

Este ciclo se distribuye del siguiente modo:  
3% está acumulado en las distintas formas de vida,  
7% está en la atmósfera,  
33% en la humedad del suelo y  
57% en ríos, lagos y manantiales.

15 grandes ríos mueven 1/3 de estas aguas dulces a nivel mundial. Y de este tercio el 15% corresponde a nuestro río Amazonas.



**¿Sabías que ...**

... nuestro cuerpo está constituido por 2/3 de agua, además, cada ser humano necesita de 20 a 50 litros de agua al día?

***Como sabes usamos agua para beber y para cocinar y lavar... El problema es que necesitamos específicamente agua dulce y que aún habiendo en la Tierra grandes cantidades de agua, las reservas de agua dulce son limitadas.***

## **El agua y sus estados: Líquida, sólida y gaseosa**

❄ El agua tiene la propiedad de cambiar de estado físico. La **solidificación** del agua se conoce como congelación. **Es el cambio de estado líquido a estado sólido (hielo)**. El punto de congelación del agua es 0°C. Cuando el agua se congela, libera calor hacia el medio circundante.

❄ El agua requiere de un gran **calor de vaporización**; es decir, se necesita mucho más calor para generar este cambio de estado en el agua que en otros cuerpos. Por ejemplo, el alcohol y la acetona se evaporan mucho antes que el agua.

Cuando ponemos una olla con agua al fuego, **el agua se evapora por ebullición**. Esto sucede a los 100°C al nivel del mar y alrededor de los 80°C en zonas altas, como por ejemplo en Cusco.

### *Un tema para debatir: EL AGUA*

Con frecuencia se oye hablar del agua como algo común y corriente. Pero, ¿que sería de nosotros sin agua? Aparte de que no podríamos vivir, el agua es la sustancia que mas ha influido en el desarrollo de la humanidad. Las primeras civilizaciones surgieron a orillas de los grandes ríos, como el Eufrates, el Tigris, el Nilo, el Indo, etc. Hoy, el agua cobra mayor importancia para nuestras vidas. La falta de este líquido en muchas regiones del planeta se ha convertido en una amenaza para el futuro y su escasez resulta un obstáculo para la salud de la población, el suministro de alimentos y el crecimiento de las industrias.

Las aguas naturales se clasifican en dos grandes grupos: las meteóricas, que caen en forma de lluvia, son relativamente puras, aunque contienen impurezas como polvo y gases disueltos, y las telúricas, que se desplazan por la superficie y entre las capas de la litosfera.

Estas aguas contienen muchas impurezas y se dividen a su vez en potables e impotables. Actualmente, el agua esta en un grave peligro de contaminación radiactiva debido a los desechos nucleares y a las pruebas atómicas. Por otra parte, las industrias papeleras, alimentarias, siderúrgicas, químicas y petroquímicas consumen agua y generalmente la devuelven al medio sin someterla a tratamientos de descontaminación.



**PLANETA AZUL  
PLANETA AGUA**

## **2. Responde**

a. ¿Por qué las primeras civilizaciones surgieron a orillas de los grandes ríos?

---

---

b. El agua incolora, inodora e insípida, ¿es siempre potable? ¿por qué?

---

---

c. ¿Cómo se está contaminando el agua del planeta? ¿Podemos hacer algo para evitarlo?

---

---



### **... y ¿ que pasa con el agua en el mundo ?**

Con el aumento de la población y de la industria, cada día se necesita más agua. Ningún sector funciona sin ella: se usa para extraer petróleo, para fabricar fibras sintéticas (como el nylon), para el funcionamiento de centrales térmicas entre otras actividades.

El agua es en cierta forma un recurso **“no renovable”** porque necesita plazos muy largos para su renovación y para complicar la situación... ¡el agua se distribuye de manera desigual!

Hay muchas ciudades del mundo que se abastecen principalmente de agua de las capas subterráneas, y a menudo la cantidad de agua extraída es excesiva.... Tanto que la capa subterránea no llega a compensar su pérdida y el suelo se debilita. Así ha pasado en Estocolmo (Suecia) y París (Francia) y también en ciudades de Estados Unidos y Japón.

### **¿ Sabes cuánta agua gastamos ?**

El agua potable parece inagotable y barata. Pero su procesamiento es costoso y las fuentes no siempre están en la capacidad de abastecer el requerimiento de las ciudades.

Las personas solo pueden tomar agua limpia para no enfermarse. Por ello el agua procedente de los ríos y embalses se hace pasar por unos lugares llamados plantas potabilizadoras.

**En estas plantas el agua se filtra, se hace transparente, se airea y se desinfecta con cloro para eliminar los microbios. Así se consigue el agua potable para el consumo humano. El agua potable es incolora, contiene aire y sales minerales y posee microbios.**



Pero este proceso es caro y cada día se encarecerá, debido a la contaminación de las fuentes naturales y a su escasez.

Por eso debemos tener cuidado en el uso del agua en nuestros hogares.

- \* En el simple lavado de las manos se emplea unos tres litros.
- \* Al tomar una ducha no menos de 50 litros.
- \* Si usa la tina, el volumen llega a los 200 litros.
- \* Vaciar el water gasta 15 litros, y
- \* En el cepillado de los dientes gastamos hasta 10 litros.

### **3. Escribe V si es verdadero o F si es falso**

- a. Para evitar la contaminación y agotamiento del agua hay que usarla racionalmente. ( )
- b. Del 100% de agua existente el 97% es agua dulce útil para el consumo humano. ( )
- c. El agua cambia de estado sólido a líquido por acción del calor. ( )
- d. El agua es un recurso que tiene la propiedad de renovarse rápidamente. ( )

### **¿Que podemos hacer nosotros?**

- Identificar cómo se malgasta el agua en el campo y en las ciudades.
- Revisar como se contaminan las fuentes de agua dulce de nuestra localidad (ríos, puquiales y lagos).
- Buscar alternativas. Difundir experiencias como las plantas de tratamiento de agua residuales(como las de Lima, Chiclayo, Tacna y Piura)... que se puedan utilizar para reforestar, para irrigar cultivos industriales que no sean directamente por el hombre.
- En el caso del campo habrá que buscar formas que reduzcan el consumo de agua al regar(para eso tenemos el riego por goteo y por aspersión).



#### *¿Sabías que ...*

... una vaca consume 100 mil litros de agua y una gallina 3 mil 500 litros?

... cuando comemos carne de res con arroz, gastamos 25 veces más agua que cuando comemos pollo con papas?

#### ***Te damos unos consejos prácticos para usar el agua adecuadamente***

Si lavas los platos a mano, no lo hagas con el caño abierto. Utiliza un recipiente para enjabonar y otra para enjuagar.

No descongeles los alimentos con agua. Sácalos de la refrigeradora la noche anterior. No arrojes al water papel higiénico, pinturas u otros desperdicios.

Cierra el caño mientras te enjabones.

Utiliza un vaso cuando te cepilles los dientes, al igual que para afeitarte.

Báñate en el menor tiempo posible, con 5 minutos puede ser suficiente.

Reduce el consumo de productos de limpieza(detergentes, desinfectantes, etc).

Cuando cocines usa el agua necesaria para cubrir los alimentos. Tapa bien las ollas para cocinar a vapor.

Llena dos botellas de agua o de arena, ciérralas bien e introdúcelas en tu cisterna o tanque. De esta manera cada vez que tires de la cadena ahorrarás el volumen de las botellas.



---

**Hazlo TÚ mismo**

---

#### **Investiga**

¿De donde viene el agua potable que llega a tu casa?

¿En donde se trata el agua para que puedas consumirla?

¿Y donde va el agua después que la usas?

¿Qué puedes hacer en tu comunidad para evitar el mal uso del agua?