







Si los mares son inmensos,  
¿por qué nos quedaremos  
sin agua?



¿Qué acumularán los  
próximos magnates?



Guerras, ¿por agua?

## Sin agua y sin futuro

Analiza la distribución y dinámica de las aguas  
continentales y oceánicas en la Tierra.

Comienza la Esfera de Exploración en tu Diario de aprendizaje de Geografía. Identifica cuáles de estos reactivos puedes contestar basado en lo que ya sabes y registra en la lista de cotejo cuántos puntos obtuviste (no importa que haya algo que no puedas resolver). Al terminar la Esfera de Exploración, responde de nuevo los reactivos en tu cuaderno para que reconozcas cuánto avanzaste.

**01** Dibuja un diagrama de la distribución y composición de aguas oceánicas y continentales. *R. M.*

+3

Los alumnos dibujarán un diagrama en el que se muestren los siguientes datos: 97.5 % del agua del mundo es salada, 2.5% es agua dulce. De esa agua dulce 2.04% son glaciares, 0.57% son aguas subterráneas, 0.01% son lagos y ríos, 0.001% está en la atmósfera, 0.00004% está en la biósfera.

**1.1 Completa.** *R. M.*

+2

Al agua oceánica la integran los...

océanos y mares.

El agua dulce está presente en...

ríos, lagos, glaciares y aguas subterráneas.

La mayor reserva de agua dulce está en los...

glaciares.

**02** Completa la tabla con la principal característica de los movimientos del agua oceánica. *R. M.*

+3

| Corrientes marinas | Olas       | Mareas |
|--------------------|------------|--------|
| Cálidas            | Oscilación | Altas  |
| Frías              | Traslación | Bajas  |

**2.1** Anota el movimiento del agua oceánica que genera que la basura circule en el mar. *R. M.*

+2

| Basura en el Pacífico | Basura en alta mar | Basura trasladada por olas |
|-----------------------|--------------------|----------------------------|
| Corrientes marítimas  | Marea alta         | Olas de translación        |



© UNOI

| Tipo de cuenca | Características                                |
|----------------|--|
| Exorreicas     | Salida al mar o al océano                      |
| Arreicas       | Filtración a un cuerpo subterráneo de agua     |
| Endorreicas    | Salida a un lago o presa dentro del continente |

Riego de cultivos, abastecimiento público, conservación de centrales hidroeléctricas y

desarrollo de actividades recreativas como la natación y la pesca.

Marca una ✓ en la casilla que corresponda. Al final de la Esfera de Exploración regresarás a esta lista de cotejo. R. L.

|  | Antes de la Esfera de Exploración |                       | Al terminar la Esfera de Exploración |                       |
|--|-----------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------|
|  | Sí                                | No                    | Sí                                   | No                    |
| 1. Reconozco la distribución y composición de aguas continentales y oceánicas. | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                | <input type="radio"/> |
| 2. Identifico la dinámica de las aguas oceánicas.                              | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                | <input type="radio"/> |
| 3. Identifico la dinámica de las aguas continentales, las cuencas hídricas.    | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                | <input type="radio"/> |
| 4. Relaciono las cuencas hídricas con su importancia económica y social.       | <input type="radio"/>             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                | <input type="radio"/> |

Puntos obtenidos:



## INVESTIGO



### Aprendizaje esperado

- Analiza la distribución y dinámica de las aguas continentales y oceánicas en la Tierra.

### Keys

- Distribución y dinámica de aguas continentales y oceánicas
- Importancia de las aguas oceánicas y continentales





“Agua que no has de beber, déjala correr” 🐸 dice un refrán para referirse a que si no aprovechas algo, no interrumpas su cauce o su camino. Pero además, funciona muy bien para hablar del agua, que según la ONU, en 2023, 2 200 millones de personas carecen de acceso a servicios de agua potable y 3 500 personas no cuentan con servicios de saneamiento gestionados de forma segura. ¿Qué quieren decir estas estadísticas? Para la ONU, el problema no es que no haya agua, es decir, que de pronto vivamos en un desierto gigantesco. El problema es que el agua estará sucia o salada 🤢.

¿Cuántos litros de agua consumes al día?

Si vivimos en el planeta azul, ¿por qué se dice que pronto habrá “guerras de agua” debido a su escasez? 🤔 A pesar de que en la Tierra predomina el líquido vital, la mayor parte del agua no está disponible para satisfacer las necesidades humanas. Para empezar 97.5% del agua en el planeta es salada, tan solo 2.5% del agua es “dulce” y ni siquiera es totalmente dulce, pues tiene distintos grados de salinidad. De esta pequeña proporción de agua dulce, la mayor parte (1.7%) está congelada en los polos o distribuida en la humedad del suelo. Debajo del suelo en los mantos o depósitos acuíferos se acumula otra parte (0.8%). Muchos de estos mantos están sobreexplotados, ya que hemos construido demasiados pozos. La porción más pequeña (0.01%) es la que en realidad conocemos, y fluye en manantiales, arroyos, ríos y lagos sobre los continentes siguiendo la fuerza de la gravedad. El agua que llega a nuestra casa proviene de las fracciones más pequeñas (agua superficial y agua de acuíferos). Nosotros la usamos, desperdiciamos y devolvemos contaminada, lo que reduce aún más la porción disponible.

¿Cuántos litros de agua requieres al día? Calcula cuántos litros se utilizan a diario en tu casa. 🏠🌳🌻 ¿Cuál sería la mínima cantidad con la que podrías vivir? 🧑

El agua se distribuye de manera irregular en el planeta. Hay regiones húmedas y regiones secas. ¿Te has dado cuenta que hay dos grandes franjas de desiertos en el planeta? 🌍🌍🌍 ¿A qué se debe esa distribución? ¿Por qué hay pocas zonas áridas cerca del ecuador? Las zonas más frías del planeta, como el Ártico y la Antártida y lo más alto de las grandes montañas también pueden considerarse como desiertos, ya que el agua está congelada y no está disponible. Otro factor interesante que influye en la disponibilidad de agua son las corrientes marinas cercanas a las costas. ¿Por qué la temperatura del mar tiene influencia sobre la disponibilidad de agua en el continente? En México, las zonas áridas cubren dos terceras partes del país y se distribuyen en el centro y norte del territorio. Por su parte, las zonas húmedas, que cubren una tercera parte del país, se distribuyen en las planicies costeras y en el sureste. En los verdaderos desiertos, como el de Sonora, llueve menos de 25 cm al año 🌧️🌧️🌧️. Otras zonas áridas son el desierto chihuahuense en la altiplanicie mexicana, y el más sureño es del desierto de Tehuacán-Cuicatlán en Puebla y Oaxaca. En realidad, aunque estos últimos son llamados desiertos, ahí llueve más de 25 cm al año 🌧️.

La disponibilidad del agua no solo cambia con la geografía (espacio), sino también con la estacionalidad (tiempo). En casi todo México tenemos una época de sequía de noviembre a mayo, y una época de lluvias de junio a octubre. ¿Por qué hay más lluvia en verano y en otoño que en invierno y primavera? ☀️🌧️

El agua es una necesidad básica para todos los seres vivos. Imagínate desde dónde vienen las moléculas de agua que forman tu cuerpo y cuánto han viajado. Para muchas especies, como las plantas acuáticas, los caracoles, peces, ranas, sapos y salamandras, tortugas y cocodrilos, patos, gansos, garzas, chichicuiles, castores, nutrias, y muchos otros animales, el agua es su ambiente, viven inmersos en ella 🐸🐸🐸.

Es importante reflexionar cómo podemos conservar la pequeña fracción de “agua dulce” y compartirla con todos los seres vivos del planeta. ¿Te imaginas un mundo sin agua? ¿Has emprendido acciones para cuidarla?



Irasema Alcántara



© UNOI

Contrasta la información que investigaste con la que acabas de leer y representa tus conclusiones. **R. L.**

Dibuja, resume, esquematiza, pega, ¡lo que quieras!



¿Hay algo que no te queda claro? No te preocupes, anótalo aquí y cuando termines la Esfera, regresa y dale solución. **R. L.**

---

---

---

---

---

---





Resuelve las actividades. Apóyate en tu indagación.

**01** Investiga sobre los tres países con las mayores reservas de agua dulce en el mundo y registra la información. Luego, responde. R. M.



Brasil posee una reserva de agua dulce de aproximadamente 8 233 km<sup>3</sup>. El gran río Amazonas, con más de 200 afluentes, representa la quinta parte del agua dulce del planeta.

Canadá cuenta con el 7% de los recursos renovables de agua dulce, sus reservas se estiman en 3 300 km<sup>3</sup>, la mayoría se encuentra en depósitos subterráneos.

Rusia cuenta con más de 2.5 millones de ríos y más de 2 millones de lagos, que acumulan 20% de las reservas mundiales de agua dulce (sin incluir glaciares ni aguas subterráneas).

¿Qué aspectos geográficos influyen para que esos países cuenten con dichas reservas?

Son los países de mayor superficie en el mundo, lo cual permite que tengan una mayor diversidad de regiones naturales, mayor captación y filtración del agua de lagos, ríos, y aguas subterráneas.

¿Cómo se relaciona esta situación con el crecimiento económico de estos países?

Los países que más reservas de agua dulce tienen pueden fomentar una economía estable y esto le da seguridad a las empresas que invierten en ellos.

**02** Busca un mapa reciente de la distribución del agua continental en el mundo. Describe cómo es la distribución de las reservas de agua dulce. R. L.

←

→

Escribe en qué zonas se ubican las mayores reservas de agua dulce en la actualidad.

Anota los nombres de las reservas de agua cercanas a tu localidad.

03 Registra los objetivos del Decenio Internacional para la Acción: Agua para el desarrollo sostenible (2018–2028). Después, anota los que se han cumplido hasta el momento. R. L.

< Objetivos (2018–2028) >

< Objetivos cumplidos >

04 Lee y realiza lo que se solicita. R. L.



## El gran desafío del agua en las ciudades

El crecimiento urbano es un hecho. En la actualidad cerca del 56% de la población mundial vive en ciudades y se espera que esa tendencia continúe. En este caso, la aparición de megaciudades con más de 10 millones de habitantes representa retos demográficos y ambientales, entre ellos la vulnerabilidad hídrica.

La vulnerabilidad hídrica aumenta debido a que existe una mayor demanda de agua, lo que provoca escasez, conflictos y la sobrecarga de los organismos operadores de agua. Esto termina por agravar la desigualdad en el acceso al agua.

A nivel mundial, el uso del agua ha aumentado aproximadamente un 1% al año durante los últimos 40 años, debido al crecimiento demográfico. Y se calcula que un tercio de las ciudades del mundo que dependen de las aguas superficiales compiten con la agricultura. Se prevé que la competencia por agua dulce entre ciudades y agricultura crecerá con la urbanización.

Por otra parte, el cambio climático presenta desafíos para la disponibilidad y gestión del agua en las ciudades, que va desde inundaciones, sequías, patrones de precipitación impredecibles, impacto negativo en la economía, aumento de la contaminación en el agua y de desastres.

Fondo para la comunicación y la educación ambiental.  
“El gran desafío del agua en las ciudades” (Adaptación con fines pedagógicos). Disponible en <https://agua.org.mx/actualidad/el-gran-desafio-del-agua-en-las-ciudades/>  
(Consulta: 22 de marzo de 2025)

- › Busca cuáles son las causas de la escasez de agua en una megaciudad y en tu localidad.
- › Investiga qué acciones llevan a cabo el gobierno, las organizaciones de la sociedad y la iniciativa privada para resolver las problemáticas.
- › Retoma aquellas iniciativas que puedas realizar en tu hogar y localidad, elabora un tríptico impreso y compártelo con tu comunidad.





05 Busca el mapa del estrés hídrico en el mundo del año más reciente y completa.  
R. M.

#### Países con estrés hídrico extremo

Irán, Mongolia, Arabia Saudita, Libia, Francia, México y Chile.



Comenta qué piensas que pasará en los próximos 15 años. R. L.

06 Lee y responde. R. L.

### El Día cero en México está lejos si tomamos conciencia

El Día Cero es el día en que el suministro libre de agua termina y el acceso al líquido comienza a ser racionado. La población debe acudir a recoger su porción diaria de agua y no tienen acceso a más. En Ciudad del Cabo, en Sudáfrica, se anunció ese día para marzo de 2018, pero la toma de conciencia de sus habitantes lo ha retrasado indefinidamente. Las familias que acostumbraban utilizar 300 o 400 litros diarios redujeron su consumo a 50 litros.

En México, según la ONU, el Día Cero podría llegar en las próximas décadas si continúan los hábitos de uso y desperdicio. Por ello, desde ahora hay que utilizar el agua como lo hacen en muchos lugares de la Ciudad de México donde se recicla el agua.

Gaceta UNAM. "El Día cero en México está lejos si tomamos conciencia" (Fragmento) (Adaptado con fines pedagógicos). Disponible en <https://www.gaceta.unam.mx/crisis-agua-dia-cero/> (Consulta: 22 de marzo de 2025)

¿Qué acciones crees que tomó la población de Ciudad del Cabo ante la racionalización del agua o de su permanente desabasto?

---

---

¿Cómo sería el "Día cero" de un habitante de tu ciudad?

---

---

¿Cómo afrontaría tu familia una situación en la cual solo pudieran tener acceso a 50 litros de agua por persona cada tercer día?

---

---

07 Imagina que estás en el año 2050 y tu ciudad está a punto de quedarse sin agua. Escribe una nota periodística en la que expliques qué acciones humanas del periodo entre 2025 y 2050 llevaron a dicha situación y cómo pudo haberse evitado. R. L.



DIBUJA UNA VIDA SIN AGUA



© UNOI

| Proyecto  | ¿Qué es?   | ¿Qué problemas atiende?   |
|---|--|---|
| Atrapa nieblas en el desierto o caza nieblas      | Un sistema para atrapar las gotas de agua microscópicas que contiene la neblina. Se usa en regiones desérticas con presencia de niebla, como el desierto del Néguev en Israel. | La escasez de agua en zonas desérticas o en las que las personas deben recorrer distancias muy largas para obtenerla.   |
| Túnel Emisor Oriente (TEO) de la Ciudad de México | Un proyecto hidráulico inaugurado en 2019 que pretende evitar las inundaciones en el oriente de la Zona Metropolitana del Valle de México.                                     | Inundaciones durante la temporada de lluvias, la sobreexplotación de acuíferos y el hundimiento de la superficie, así como el desbordamiento de aguas negras. |



¿Qué ciudades de México y del mundo consideras que requerirán de una obra de este tipo en 2050? R. L.

---



---



---

| Planta potabilizadora del agua continental   | Planta desaladora de agua de mar   |
|--|--|
| Es un complejo que se encarga de someter el agua superficial o subterránea de un río a varios procesos con la finalidad de garantizar que sea apta para su consumo en las actividades diarias de la población. | Una planta desaladora capta agua salada del mar para procesarla hasta convertirla en apta para el consumo humano y los usos industrial y agrícola. |

Anota qué le pasaría a tu cuerpo y qué ocurriría con tus actividades diarias si el agua que consumes no fuera potabilizada. R. L.

---



---



---



## AGENDA UNO HACIA EL FUTURO



### AGUA

El futuro del **agua** es incierto. Hay muy poca potable (solo 0.025% en el planeta está disponible para **consumo humano** 🚰 y buena parte está expuesta a **contaminación**. Existen muchos proyectos de diseño de **filtros para potabilizarla** a bajo costo, como el que desarrolla la Universidad de Berkeley. Un filtro compuesto por membranas y capas de **grafeno** 100 000 veces más delgadas que un cabello. Estas membranas **tamizan minerales no consumibles** (como la sal de mar) y sustancias tóxicas.



El riesgo en el uso de este material todavía se está analizando, pero tal vez en el futuro podría adaptarse para uso casero 🏠 y tratamiento de aguas negras 🚰 para beneficiar zonas que **no cuentan con agua potable**.

¿Cómo podrían implementarse estos filtros en tu comunidad?



## Agua de todos lados



Las aguas pluviales son una fuente alternativa de buena calidad que puede contribuir al ahorro de agua potable. Para poder utilizarla, esta agua debe ser captada, filtrada y almacenada de manera adecuada. En esta **Zona Maker** te proponemos que investigues formas de aprovechamiento de agua pluvial en espacios pequeños y comunes y elabores un boceto del prototipo de un sistema de recuperación y aprovechamiento de aguas pluviales en tu escuela  

Escribe cómo funcionaría tu sistema y con qué materiales lo construirías.

R. L.

Dibuja el boceto del prototipo de tu sistema de recuperación de agua pluvial.

R. L.

Comparte tu boceto con otros compañeros y discutan cómo pueden mejorar sus propuestas. Escribe aquí qué ajustes le harías a tu sistema o si te interesa unirte a algún compañero.

R. L.

Seleccionen el boceto del prototipo que mejor se adecue a las necesidades de su escuela y preséntenlo a la dirección.

Reflexiona sobre las preguntas de la sección **ANALIZO**, ¿ya puedes contestarlas? Escribe tus respuestas, considera lo que aprendiste en esta Esfera de Exploración.

R. L.

<
>



¿Qué nuevas inquietudes te surgen acerca del tema trabajado en la Esfera? ¡Registra tus ideas aquí y discútelas con tus compañeros! R. L.

Es momento de **valorar** tu progreso de aprendizaje. Resuelve de nuevo en tu cuaderno la sección **RECONOZCO**.

¡YA LO HICE!

Notas sobre mi aprendizaje

R. L.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

¡Regresa a la página 99 y soluciona las dudas que tenías en ese momento! 😊