

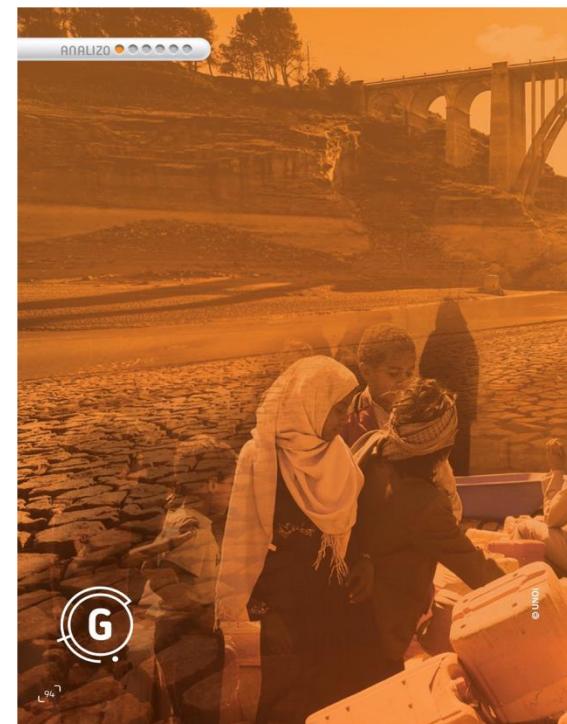
## Esfera 5 - Semanas 9 y 10

## Sesión 1

**Propósito**

Los alumnos analizarán los conceptos e información necesaria para explicar la distribución y dinámica de las aguas continentales y oceánicas, así como la forma en que la actividad humana las deteriora.

1. Retome las dudas o inquietudes de los alumnos al finalizar la Esfera de Exploración anterior. Luego, para motivar su interés en esta, proyecte el video *Así se vería la Tierra sin océanos*. En grupo comenten sus impresiones.
2. Pida que analicen las imágenes de las **páginas 94 y 95**. Permita que expresen sus inquietudes, que hablen de experiencias personales y que, en grupo, respondan a la pregunta: *Guerras, ¿por agua?* Recuerde orientar sus respuestas hacia el aprendizaje esperado.
3. Explique un breve panorama de la crisis hídrica tanto en México como en el mundo y cuestione sus ideas respecto a estos puntos: distribución de agua en el planeta, accesibilidad, qué tipo de actividades humanas propician su cuidado o la deterioran y si han imaginado alguna vez un mundo sin agua. Luego, pregúntele: *¿Qué harían en cada situación?*



Esfera 5

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

¿Qué acumularán los próximos magnates?

Guerras, ¿por agua?

Sin agua y sin futuro  
Realiza la distribución y dinámica de las aguas continentales y oceánicas en la Tierra.

# Geografía

## Esfera 5 - Semanas 9 y 10

### Sesión 2

#### Propósito

Los estudiantes recuperarán conocimientos previos acerca de la distribución y dinámica de las aguas continentales y oceánicas, así como las actividades humanas que dependen de ellas.

1. Solicite a los alumnos que respondan las actividades de la sección **Reconozco**, de las **páginas 96 y 97**. Haga énfasis en que regresarán a responderlas al terminar el recorrido de la Esfera.
2. Lean el texto “Situación del agua en México” y solicite que expresen en una imagen o un meme la relación entre la distribución de las aguas oceánicas y la información de la nota.
3. Pida a los alumnos que exploren los contenidos y resuelvan las cuatro actividades de los **keys Distribución y dinámica de aguas continentales y oceánicas e Importancia de las aguas oceánicas y continentales**, en la sección **Investigo**. Resuelva las dudas que se hayan presentado y aprovechelas para generar un recurso visual que les permita tenerlas presentes durante el desarrollo de la Esfera.

**RECONOZCO**

Comienza la Esfera de Exploración en tu Diario de aprendizaje de Geografía identificando 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.

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

Los alumnos dibujarán un diagrama en el que se muestren los siguientes datos: 97% del agua del mundo es salada, 2% es agua dulce. De esa agua dulce 20% son glaciares, 0,5% son aguas subterráneas, 0,02% son lagos y ríos, 0,001% está en la atmósfera. 0,0004% está en la biodiversidad.

**Completa las frases.**

El agua oceánica se compone de océanos y mares.

Los cuerpos de agua dulce son:

Ríos, lagos, glaciares y aguas subterráneas.

Los cuerpos de agua dulce de mayor reserva mundial son los glaciares.

**Completa la tabla con los tipos de movimientos que caracterizan los cuerpos de agua oceánica.**

Corrientes marinas	Olas	Mareas
Friás	Oscilación	Altas
Cálidas	Traslación	Bajas

**Escribe en qué océanos se encuentran manchas de basura.**

Océano Pacífico y Atlántico

**Anota la dinámica del agua que genera que la basura que desecharmos circule en el mar.**

Basura en el Pacífico	Basura en alta mar	Basura trasladada por olas
Corrientes marinas	Marea alta	Olas de traslación

**Dibuja una cuenca hidrográfica, incluye todos sus elementos: río, aguas, laderas, valle, lago y captación de agua.**

Dibuja, escribe el nombre de los tipos de cuencas y sus características.

Cuenca	Características
Exteriores	Salida al mar o al océano
Aéreas	Viajando a un destino subterráneo de agua
Endógenas	Salida a través o presa dentro del continente

**Anota las actividades humanas que dependen de las cuencas hidrográficas.**

Construcción y desarrollo de la vía, migración del clima, la explotación de gas y distribución de recursos hidráulicos a la población.

**Marca una  en la casilla que corresponda. Al final de la Esfera de Exploración registrará a esta lista de cotejo.**

Antes de la Esfera de Exploración	Al finalizar la Esfera de Exploración
1. Reconozco la distribución y composición de aguas continentales y oceánicas	<input type="radio"/>
2. Ide nítico la dinámica de las aguas continentales, las cuencas hidrográficas.	<input type="radio"/>
3. Ide nítico la dinámica de las aguas oceánicas, las cuencas hidrográficas.	<input type="radio"/>
4. Relaciono las cuencas hidrográficas con su importancia económica y social	<input type="radio"/>

**Puntos obtenidos:**

**INVESTIGO**

**Keys**

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

# Geografía

## Esfera 5 - Semanas 9 y 10

### Sesión 3

#### Propósito

Los alumnos reflexionarán sobre el estado actual mundial del agua continental y oceánica como resultado del uso, manejo y gestión que se hace de los recursos hídricos continentales y oceánicos debido a la diversidad de actividades humanas, la distribución de la población y el calentamiento global.

**1.** Para trabajar la sección **Comprendo** de la página 98, oriente a sus alumnos para que identifiquen en el texto la información que revele el estado actual mundial de las cuencas hídricas y los múltiples problemas sociales, económicos, políticos, ambientales y culturales originados en diferentes lugares debido a su distribución desigual, su costo y a la forma de uso humano. Pida que anoten la información en diapositivas mientras hacen la lectura y que hagan una presentación.

**2.** Al terminar la lectura, pida al grupo que lean la nota “Chad: la crisis del agua en André pone en peligro la vida de los refugiados” y que comparan la información de ambas lecturas. Detone su curiosidad científica con las preguntas: *¿Cuántos litros de agua requieres a diario?, ¿qué harías en caso de quedarte sin agua?, ¿cómo solucionarías la escasez de agua?* Con las respuestas pueden construir una gráfica y obtener un promedio del consumo de agua del grupo y pedirles que reflexionen y generen otras preguntas al respecto y las agreguen a su presentación. Con esas dudas sus alumnos tendrán elementos para reconocer la importancia del acceso al agua potable y sobre la responsabilidad de cuidar el recurso.

**COMPRENDO** ● ● ● ● ●



**"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, 2.1 billones de personas carecen de acceso a servicios de agua potable y 4.5 billones de personas carecen de 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 seca o salada. ☹

Por qué se dice que pronto habrá "guerras de agua" debido a su escasez, si vivimos en el planeta azul? A pesar de que en la Tierra predominan 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 manto 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 realmente 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 diariamente? Calcula cuántos litros se utilizan diariamente 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 el verano y en el otoño que en el 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, chichicuotes, 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 compartirlo con todos los seres vivos del planeta. ¿Te imaginas un mundo sin agua? ¿Has emprendido acciones para cuidarla?



Irasema Alcántara

# Geografía

## Esfera 5 - Semanas 9 y 10

### Sesión 3

3. Para brindar a sus alumnos un panorama de la situación actual de lagos, ríos, aguas subterráneas y aguas oceánicas en México puede apoyarse en el "Atlas del agua en México". Dicha información puede permitirle obtener imágenes y ejemplos para compartir a sus alumnos. Proyecte algunos de los mapas y gráficas para ilustrar la dinámica y distribución de las cuencas hídricas.

4. Con la información obtenida, solicite a los estudiantes que resuelvan las actividades de la **página 99**. Pídale que planteen cada duda en la página y recuérdale que las resolverán más adelante con el contenido de la Esfera. Para incitar su curiosidad, proyecte el video *Climas. La circulación termohalina* y pregunte: *¿Qué pasaría con la vida de los océanos y en la Tierra si este desplazamiento natural no existiera?*

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

Dibuja, resume, 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.

© UNO*i*



# Geografía

## Esfera 5 - Semanas 9 y 10

### Sesión 4

#### Propósito

Los estudiantes comprenderán y explicarán la distribución del agua continental y oceánica en diferentes escalas geográficas a partir del reconocimiento de sus características y dinámica.

**1.** Oriente a los estudiantes para que investiguen la información cualitativa y cuantitativa de las cuencas hídricas en diferentes lugares del mundo. Dicha investigación les servirá para la **actividad 1** de la sección **Práctico, página 100**. Solicite que argumenten sus respuestas apoyados en un esquema del ciclo del agua y que identifiquen que algunas regiones, por su localización y condiciones geográficas, tienen mayor disponibilidad de este líquido.

**2.** Al realizar la **actividad 2** de la sección **Práctico, página 100**, verifique que sus alumnos localicen en el mapa algunas regiones del mundo cuyas condiciones geográficas favorecen la disponibilidad de agua. Puede usar las ligas propuestas en los recursos. Pida a sus alumnos que relacionen la circulación de las corrientes marinas con la regulación del clima en los lugares por donde circulan y que también reconozcan las causas de los otros movimientos del agua oceánica, como las mareas y las olas.

**3.** Para trabajar la **actividad 3** de la **página 101**, sugiera consultar el sitio del *Decenio internacional para la acción: "Agua para el desarrollo sostenible" 2018-2028*, que se menciona en la sección de recursos.

**4.** Antes de trabajar la **actividad 4**, pida a sus estudiantes que analicen el proceso complejo que se requiere para que haya agua potable y disponible para la población. Apóyense en el texto "La lección de la ciudad que estuvo a punto de quedarse sin agua", que ofrecemos en los recursos, para que ayude a su grupo a que comparan, reconozcan y reflexionen sobre los usos del agua en las ciudades.

**PRACTICO** ● ● ● ● ●

Resuelve las actividades. Apóyate en tu indagación.

1. Investiga sobre los cuatro países con mayor cantidad de cuencas hídricas en el mundo y registra la información. Luego, responde. RM

**BRAZIL** posee una reserva de agua dulce más grande que 6 mil 930 km<sup>3</sup>. El gran río Amazonas, con más de 200 afluentes, representa la quinta parte del agua dulce del planeta.

**CANADA** cuenta con el 7% de las reservas mundiales de agua dulce y sus reservas se estiman en 7 mil 900 km<sup>3</sup>, la mitad se encuentra en depósitos subterráneos.

**RUSIA** es un país con más de 25 millones de km<sup>3</sup> de agua dulce, que representan 20% de las reservas mundiales de agua dulce y es el país que más agua subterránea.

**CHINA** posee entre otros 4 mil 800 km<sup>3</sup> de agua dulce. China posee entre otros 4 mil 800 km<sup>3</sup> de agua dulce de la Tierra.

¿Qué aspectos geográficos influyen para que estos países tengan mayor cantidad de reservas de agua dulce en el mundo?

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 con más reservas de agua dulce tienen mayores bases para desarrollar una economía estable y estable de seguridad a las empresas que invierten en ellos.

2. Busca un mapa de la distribución del agua continental en el mundo en el año 2000 y otro del año 2015 y compáralos. Describe cómo se modificó la distribución de las reservas de agua dulce. RL

Escribe en qué zonas se encuentran las mayores reservas de agua en la actualidad. RL

Anota los nombres de las reservas de agua cercanas a tu localidad y si se han modificado en los últimos años. RL

3. 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.

Todos los objetivos | Objetivos cumplidos >

4. Lee el texto y después realiza lo que se solicita.

#### Agua, megaciudades y cambio climático

El fenómeno megaciudadano demanda del crecimiento acelerado de la cantidad de ciudades con más de 10 millones de habitantes, exige entender la importancia de los recursos y servicios de agua y saneamiento que mantienen el funcionamiento de las ciudades y sus sistemas productivos y de servicios. La falta de agua y de servicios hídricos y de saneamiento es una de las principales causas de conflictos y tensiones entre las personas y las autoridades. Al mismo tiempo, el aumento de la población en las megaciudades, se amplifican las consecuencias de los riesgos o inundaciones en gran escala, falta de recursos, contaminación ambiental y otros desafíos, como costos de la provisión, mantenimiento y saneamiento del agua.

Los servicios de agua y saneamiento en París, Nueva York, Ciudad de México y Londres están casi totalmente financiados por el costo de agua y saneamiento, y casi nada de los recursos y servicios de agua y saneamiento que mantienen el funcionamiento de las ciudades y sus sistemas productivos y de servicios. La falta de agua y de servicios hídricos y de saneamiento es una de las principales causas de conflictos y tensiones entre las personas y las autoridades. Al mismo tiempo, el aumento de la población en las megaciudades, se amplifican las consecuencias de los riesgos o inundaciones en gran escala, falta de recursos, contaminación ambiental y otros desafíos, como costos de la provisión, mantenimiento y saneamiento del agua.

Unesco. "Datos de países con agua insuficiente en el mundo". (Adaptado de: <http://unesco.org/gis/2010/>)

Investiga el costo de agua en diez megaciudades y en tu ciudad. Después, consulta el mapa de cuencas hídricas (hidrologías) del mundo, compáralos y comenta con tus compañeros qué relación encuentras entre el costo del agua y la ubicación de las cuencas hídricas del mundo.

5. Busca cuáles son las causas de la escasez de agua en tres megaciudades y en tu localidad.

Después, investiga las acciones que llevan a cabo organismos internacionales, el gobierno, las organizaciones de la sociedad y la iniciativa privada para resolver las problemáticas. Revisa aquellas iniciativas que puedan realizar en tu hogar y localidad y elabora un boletín impreso o digital y compártelo con tu comunidad.



# Geografía

## Esfera 5 - Semanas 9 y 10

**A P R E N D I Z A J E A U M E N T A D O**

**Tiempo sugerido: 15 minutos**

**Objetivo:** Conocer el papel de los ríos en la vida humana y silvestre a fin de valorar su uso cotidiano.

**Ampliar actividad 01, página 100**

1. Reúna al grupo por equipos y entrégüeles los iPad.
2. Pídale que, luego de leer el planteamiento de la actividad 01 de la sección Practico, vayan a la aplicación **WWF Free Rivers**, donde encontrarán un modelo de realidad aumentada sobre la importancia de los ríos.
3. Naveguen en la aplicación siguiendo las instrucciones iniciales y, luego, explorando libremente el modelo, a fin de desplegar toda la información que presenta.
4. A partir de su exploración, pídale que anoten cuatro usos específicos del agua de río en la vida de los humanos o en la vida silvestre del lugar; y cuál de esos usos les parece menos conocido y si consideran que hay otros usos no considerados en la aplicación.
5. Finalmente, solicite a los equipos que reflexionen sobre la relación que podría haber entre un país que cuente con cuencas hídricas con agua abundante y su desarrollo. Para problematizar, plantee preguntas como: *¿Todos los países desarrollados tienen grandes cuencas hídricas? Los que no tienen, ¿qué hacen?*

### PRACTICO

Resuelve las actividades. Apóyate en tu investigación.

- 01 Investiga sobre los cuatro países con mayor cantidad de cuencas hídricas en el mundo y registra la información. Luego, responde. R.M.

Brasil posee una reserva de agua dulce de aproximadamente 6 mil 950 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 2 mil 900 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).

Con 2 mil 800 km<sup>3</sup> de agua dulce, China posee entre el cinco y seis por ciento del agua dulce de la Tierra.

¿Qué aspectos geográficos influyen para que estos países tengan mayor cantidad de reservas de agua dulce en el mundo?

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 este le da seguridad a las empresas que invierten en ellos.

02 Busca un mapa de la distribución del agua continental en el mundo en el año 2000 y otro del año 2015 y compárellos. Describe cómo se modificó la distribución de las reservas de agua dulce. R.L.



Escribe en qué zonas se encuentran las mayores reservas de agua en la actualidad. R.L.

Anota los nombres de las reservas de agua cercanas a tu localidad y si se han modificado en los últimos años. R.L.

# Geografía

## Esfera 5 - Semanas 9 y 10

### Sesión 5

#### Propósito

Los alumnos reconocerán la disponibilidad y accesibilidad actual del agua como resultado de las diferentes formas de obtención y aprovechamiento de dicho recurso.

**1.** Apoye a sus alumnos a resolver la **actividad 05** de la **página 102** con la herramienta Google Earth Timelapse y vean los datos satelitales disponibles sobre el estrés hídrico que ha sufrido el planeta en los últimos años. Retome el tema del Día Cero y plantee la pregunta de la actividad: *¿qué creen que pasará en los siguientes 15 años?*

**2.** Para orientar a los alumnos en la **actividad 07** proyecte el video *¿Qué es una presa? Conoce las grandes obras de infraestructura hidráulica de Sonora*, de la Conagua o vea con ellos algunos videos de la cuenta de TikTok @nose\_queestapasando y pídale que escriban su nota periodística.

**3.** Retome el video *¿Qué es una presa?*, y apóyelos en la **actividad 09** de la **página 103** y en lectura de la Agenda UNO*i* para el futuro. En ambos casos, llame la atención de los alumnos hacia la distribución de las aguas continentales y oceánicas en México y la importancia de mantenerlas y utilizarlas de forma adecuada.

66 Compara un mapa del estrés hídrico en el mundo en el año 2000 y otro del año 2015 y completa la tabla.

Países con estrés hídrico extremo en el año 2000	Países con estrés hídrico extremo en el año 2015

Comenta en grupo cómo ha cambiado el mapa durante los últimos 15 años y qué crees que pasará en los próximos 15.

67 Lee la nota, investiga más y responde

**No hubo Día cero**

A comienzos de 2008, todo el mundo hablaba de una ciudad surafricana: Ciudad del Cabo. Esto debió a que vivieron una sequía. Los desgarrados habitantes de Ciudad del Cabo, el 15 de febrero de 2008, por primera vez en los ojos de una gran ciudad del mundo podían quedarse sin agua. Pero los habitantes de aquella ciudad se están ganando la paz de nuevo. ¡Y no es porque hayan hecho algo! La población ha aumentado al punto de mareas de agua, la población se cifra a un límite de 50 litros por persona al día. También ha contribuido notablemente la restricción de agua dedicada a la agricultura. Sin embargo, la gente de Ciudad del Cabo ha hecho lo que algunas personas como Silvia (Méjico) o California (EE.UU.) no lograron: reducir el consumo tan espectacularmente.

Nota: "Día cero" es el desastre que se produce cuando no hay agua. (Adaptación con fines pedagógicos). Documental de grupo: Lunes 20. Consulta de la página 102.

68 Imagina que estás en el año 2050 y tu ciudad está a punto de quedar sin agua. Escribe una nota periodística en la que expliques qué acciones humanas del periodo entre 2020 y 2050 llevaron a dicha situación y cómo pudo haberse evitado.

69 Investiga sobre los siguientes proyectos y completa la tabla. Después, escribe uno más y responde. R.M.

Proyecto	¿Qué?	¿Qué problemas atienda?
Atención a la sequía en el desierto de casa blanca	Un sistema para atrapar las gotas de agua entre copas que contiene la arena. Se usa en regiones desérticas con presente la aridez, como el desierto del Nácar en Irak.	La escasez de agua en zonas desérticas o en las que los ríos no tienen suficiente agua.
Túnel Emisor Oriente (TEO) de la Ciudad de México	Un proyecto iniciado en construcción desde agosto de 2008. Cuyo propósito es drenar el agua que se acumula en el fondo de la superficie, así como el descharro de aguas negras.	Principalmente para manejar las aguas que se generan en la Ciudad de México, la acumulación de agua en la superficie.
Cárcel del desierto	Paredes solares para refrigerar la humedad del ambiente y catalizar nubes en el Sol.	La escasez de agua en zonas desérticas en las que no hay mucha lluvia.

70 Anota qué estados de México y del mundo conoces que regulan de una obra de este tipo en 2050. R.L.

71 Escribe en qué consiste cada proyecto.

**Planta potabilizadora del agua continental**

Es un complejo que se encarga de someter el agua superficial a un proceso de tratamiento para garantizar que sea apta para su consumo en las actividades diarias de la población.

**Planta desalinadora de agua de mar**

Una planta desalinadora capta agua salada del mar para someterla a un proceso que la convierte en agua dulce para su consumo en las actividades diarias de la población.

Anota qué te pasaría a tu cuerpo y qué ocurriría con tus actividades diarias si el agua que consumes no fuera potabilizada. J.G.

72 AGENDA UNO HACIA EL FUTURO

El futuro del agua es incierto. Hay muy poco agua potable hoy (0.025% en el planeta está disponible para consumo humano). Y es necesario que se utilice de manera eficiente. Existe mucha agua en el mundo que no es apta para potabilizarse a bajo costo, como el que desvía la Universidad de Berkely. Un filtro simple para membranas y capa de arena filtra 100 veces más agua que un cable. Estas membranas, también conocidas como nanotecnología, son más eficientes y duraderas que las convencionales.

73 Anota qué te pasaría a tu cuerpo y qué ocurriría con tus actividades diarias si el agua que consumes no fuera potabilizada. J.G.

Buscó otros proyectos de filtrado de agua para uso doméstico y encontró el que más parecen más prometedores para el futuro.

# Geografía

## Esfera 5 - Semanas 9 y 10

**Tiempo sugerido: 15 minutos**

**Añadir a actividad 08, página 103**

**Objetivo:** Identificar la relación entre proyectos locales de acceso al agua frente a grandes obras de captación hídrica como propuestas con enfoques distintos, pero con un mismo objetivo.

**APRENDIZAJE AUMENTATIVO**

1. Pida a los estudiantes que revisen la **actividad 09** de la sección **Práctico**, pero que aún no la lleven a cabo.

2. Forme parejas de trabajo, reparta los iPad y solicite que entren a la aplicación **WeTap** (también puede aparecer como **WeTap Drinking Fountain Finder**).

3. Explique a los estudiantes que, con esta herramienta, pueden localizar fuentes gratuitas de agua potable en todo el mundo, así como registrar otras nuevas.

4. Pida a los estudiantes que exploren diferentes países y analicen en qué tipo de ciudades hay más fuentes gratuitas de agua potable y en cuáles hay menos. Esto debe ser un punto de partida para reflexionar sobre el acceso al agua y proyectos de distribución equitativa.

5. Indíquales que comenten entre ellos si hay alguna relación entre los proyectos de distribución hídrica que se mencionan en el Diario de aprendizaje y los que se aprecian en la aplicación. Promueva que identifiquen que se trata de proyectos enfocados en la distribución y acceso al agua en niveles macro y micro, por lo que entre ambos atienden distintos tipos de necesidades.

**09** Investiga sobre los siguientes proyectos y completa la tabla. Después, escribe uno más y responde. R.M.

Proyecto	¿Qué es?	¿Qué problemas atiende?
Atrapa néctares en el desierto o cosecha néctares	Un sistema para atrapar las gotas de agua microscópicas que contiene la néctara. Se usa en regiones desérticas con presencia de néctara, 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 en construcción desde agosto de 2008. Corte paralelo al Emisor Central del Drenaje Profundo y al Gran Canal del Desagüe.	Principalmente inundaciones durante la temporada de lluvias, la sobreexplotación de acuíferos y el hundimiento de la superficie, así como el desbordamiento de aguas negras.
Ciudades del desierto	Paneles solares para recoger la humedad del ambiente y catalizarla con el Sol.	La escasez de agua en zonas desérticas en las que no hay mucha humedad.

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

**10** Escribe en qué consiste cada proyecto.

**Planta potabilizadora del agua continental**  
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.

**Planta desaladora de agua de mar**  
Una planta desaladora capta agua salada del mar para procesarla hasta convertirla en apta para el consumo humano y las usos industrial y agrícola.

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

**AGENDA UNO*i* 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 potabilizarlo a bajo costo, como el que desarrolló 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 podremos adaptarnos para uso casero 🏠 y tratamiento de aguas negras 💧 para beneficiar zonas que no cuentan con agua potable.

Busca otros proyectos de filtrado de agua para volvirla potable y commenta con el grupo cuáles te parecen más prometedores para el futuro.

# Geografía

## Esfera 5 - Semanas 9 y 10

### Sesión 6

#### Propósito

Los estudiantes diseñarán el boceto de un sistema de captación de agua como medida de solución local para favorecer el aprovechamiento sustentable del recurso hídrico.

1. Previo al **Espacio Maker**, vean el video *Proyecto UNAM de desalación del agua*. Pida a sus estudiantes que investiguen y reflexionen sobre la situación que vive su localidad respecto al acceso, disponibilidad y saneamiento del agua. De esta forma, favorecerá su compromiso ante el diseño de boceto a desarrollar. También pueden visitar el sitio *Captación de agua de lluvia en el mundo* y elaborar un cuadro comparativo de ventajas y desventajas de los métodos que se presentan. De esta manera, los alumnos valorarán los alcances y limitaciones de su propuesta.

2. Guíe a sus alumnos para que socialicen en la escuela los conocimientos adquiridos y el diseño de boceto para aprovechar el agua pluvial. Solicítelos que acompañen su exhibición con una exposición fotográfica física o virtual. Recomiende que las imágenes sean sobre la disponibilidad y acceso del agua en diferentes lugares del mundo y que incluyan conceptos e información geográfica muy clara para lograr comunicar que la distribución del agua en todo el planeta depende de que se mantengan ciertas características de temperatura y salinidad de los océanos, pero también de la forma en la cual se usa el agua en las ciudades, se desecha y se procesa para su mejor aprovechamiento.



#### 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 construyas el prototipo de un sistema de recuperación y aprovechamiento de aguas pluviales en tu escuela.

Escribe cómo funcionará tu sistema y con qué materiales lo construirás.

R. L.

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

R. L.

Presenta el prototipo a tus 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.

Seleencon el prototipo que mejor se aadecue a las necesidades de su escuela y preséntenlo a la dirección. Escriban un guion para su exposición.

# Geografía

## Esfera 5 - Semanas 9 y 10

### Sesión 6

3. Antes de cerrar la Esfera, guíelos para que reflexionen sobre la importancia del agua para la sociedad. Promueva la lectura de la nota “¿Qué le pasa a tu organismo si no bebes agua?” A partir del contenido del video, pida que hagan una analogía respecto a las consecuencias de la escasez o degradación del agua en la Tierra. Solicite que destaque la localización de los lugares más afectados, los procesos naturales alterados, y las consecuencias sociales y ambientales. Para cerrar, revisen las preguntas de las diapositivas y guíelos para que las respondan.

4. Indique a sus alumnos que resuelvan la sección **Reconozco** nuevamente, y luego comenten cómo fue su avance en esta Esfera de Exploración y si consideran que alcanzaron el aprendizaje esperado. Aproveche las dudas o inquietudes que los alumnos externen para orientar los contenidos de la siguiente Esfera.

5. Pídale que resuelvan las actividades de la sección **Practico más** de los **keys Distribución y dinámica de aguas continentales y oceánicas e Importancia de las aguas oceánicas y continentales**.

#### APLICO

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.

© UNOI

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

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.