

# Geografía

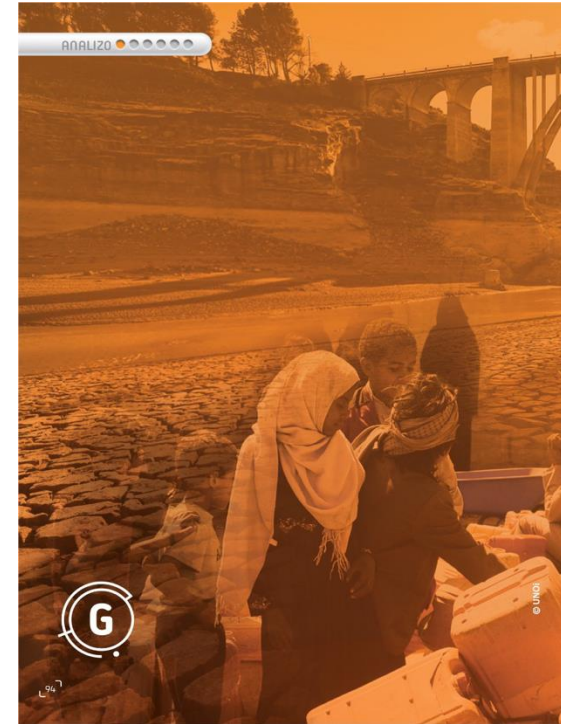
## Esfera 5 - Semanas 9 y 10

### 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, pregúnteles: *¿Qué harían en cada situación?*



# 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 aprovéchelas 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.

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

Los alumnos dibujan un diagrama en el que se muestran los siguientes datos: 97% del agua del mundo es salada, 2.5% es agua dulce. De esa agua dulce 20% son glaciares, 0.5% son aguas subterráneas, 0.02% son lagos y ríos, 0.0004% está en la atmósfera, 0.00004% está en la biósfera.

11 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.

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

Corrientes marinas	Olas	Mareas
Frias	Oscilación	Altas
Cálidas	Traslación	Bajas

21 Escribe en qué océanos se encuentran manchas de basura.

Océano Pacífico y Atlántico

22 Anota la dinámica del agua que genera que la basura que desechamos circule en el mar.

Basura en el Pacífico	Basura en alta mar	Basura trasladada por ríos
Corrientes marítimas	Mareas altas	Olas de traslación

13 Dibuja una cuenca hídrica, incluye todos sus elementos: part aguas, ladera, vertiente, río principal, río tributario.

Después, describe el río más de los tipos de cuencas y sus características.

Los alumnos dibujan una cuenca hídrica en la que se muestran los siguientes elementos: paltagans, ladera, vertiente, río principal, río tributario (puente).

Cuencas	Características
Exterías	Salida al mar o al océano
Américas	Relación a un cuerpo subterráneo de agua
Endémicas	Salida a un lago o presa dentro del continente

14 Anota las actividades humanas que dependen de las cuencas hídricas. **R. M.**

Comunicación y desarrollo de la vida, explotación del clima, la explotación de gas y distribución de recursos hídricos a la población

Marca una ✓ en la casilla que corresponde. Al final de la Esfera de Exploración regresa a esta lista de cotejo. **R. L.**

	Antes de la Esfera de Exploración		Al terminar la Esfera de Exploración	
	Si	No	Si	No
1. Reconoce la distribución y composición de aguas oceánicas y continentales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Identifica la dinámica de las aguas oceánicas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Identifica la dinámica de las aguas continentales, las cuencas hídricas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Relaciona las cuencas hídricas con su importancia económica y social	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Puntos obtenidos:

#### INVESTIGO

Apréndizaje 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.



# 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 comparen 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 sucia o salada 🙄.

¿Cuántos litros de agua consumes diariamente?

¿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 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 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 el 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, chichicuilotes, 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

98

# 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**. Pídales que planteen cada duda en la página y recuérdelos 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.

© UNOi



# 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 **Practico, 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 **Practico, 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 comparen, reconozcan y reflexionen sobre los usos del agua en las ciudades.

**PRACTICO**

Resuelve las actividades. Apóyate en tu indagación.

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

País	Cuencas hídricas
Brasil	Brasil posee una gran cantidad de cuencas hídricas, con más de 200 millones de habitantes, representa la quinta parte del agua dulce del planeta.
Canadá	Canadá cuenta con el 7% de las cuencas hídricas del mundo, sus cuencas hídricas representan el 20% del agua dulce del planeta.
Rusia	Rusia cuenta con más de 25 millones de habitantes, que acumulan 20% de las cuencas hídricas del mundo, sus cuencas hídricas representan el 20% del agua dulce del planeta.
China	Con 2 mil 000 km² de agua dulce, China posee el tercer mayor porcentaje de agua dulce del mundo.

¿Qué aspectos geográficos influyen para que esos 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 capacidad y flujos 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 de la distribución del agua continental en el mundo en el año 2000 y otro del año 2035 y compáralos. 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.**

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.**

Todos los objetivos

Objetivos cumplidos

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

**Agua, megaciudades y cambio climático**

El fenómeno megapoblacional provocado por el 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 dichas ciudades geográficas. Esto se debe al incremento de su vulnerabilidad, ya que, al concentrarse poblaciones, servicios y bienes en las megaciudades, se amplifican las consecuencias de las plagas o inundaciones, a 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, Chicago y Londres, están casi totalmente financiados por el costo del agua y saneamiento, gracias a una mezcla del presupuesto municipal o subsectorial en entidades. La tarifa del agua debe financiar todos los costos de operación y mantenimiento del sistema de agua y saneamiento, los proyectos de construcción a gran escala y los trabajos de mantenimiento de infraestructura. El precio del agua ha aumentado 100% desde 2007 en Chicago, al pasar de \$0.33 dólares/m³ a \$0.67 dólares/m³. En contraste, en Buenos Aires, los ingresos que obtiene por la prestación de servicios de agua y saneamiento, Agua y Saneamiento Argentinos, S.A. (ASA), cubren apenas el 10% de los costos de operación. En general, el principio está basado en un sistema en el que los usuarios, industriales y comerciales subsidian a los habitantes de los barrios marginales y a los personas que viven en situación precaria.

Un caso: "Historia de quienes cuidan las alcantarillas en el mundo" (adaptación con fines pedagógicos). Disponible en: <https://www.unesco.org/es/agua> (15 de abril de 2018).

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

05 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 los problemas. Retoma aquellos iniciativas que puedan realizarse en tu hogar y localidad y elabora un tríptico impreso o digital y compártelo con tu comunidad.



# Geografía

## Esfera 5 - Semanas 9 y 10

<b>Tiempo sugerido: 15 minutos</b>	
A P R E N D I Z A J E  A U M E N T A D O	<b>Objetivo:</b> Conocer el papel de los ríos en la vida humana y silvestre a fin de valorar su uso cotidiano.
	Ampliar <b>actividad 01, página 100</b>
	1. Reúna al grupo por equipos y entrégueles los iPad.
	2. Pídales que, luego de leer el planteamiento de la actividad 01 de la sección Practico, vayan a la aplicación <b>WWF Free Rivers</b> , 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, pídales 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: <i>¿Todos los países desarrollados tienen grandes cuencas hídricas? Los que no tienen, ¿qué hacen?</i>	

**PRACTICO**

Resuelve las actividades. Apóyate en tu indagación.

**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 km³. 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 km³, la mayoría se encuentra en depósitos subterráneos.

Rusia cuenta con más de 25 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 km³ de agua dulce, China posee entre el cinco y seis por ciento del agua dulce de la Tierra.

¿Qué aspectos geográficos influyen para que esos 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 esto 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 compáralos. 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.**

© UNOI

# 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 pídales 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 UNOi 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.

**05** 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.

**07** Lee la nota, investiga más y responde.

**No hubo Día cero**

A comienzos del 2018, todo el mundo hablaba de una ciudad estadounidense: Ciudad del Cabo. Fido declaró a que estaba sufriendo una de las sequías ambientales más terribles: el "Día Cero", el momento en que por primera vez los grifos de una gran ciudad del mundo podrían quedarse sin agua. Pero los habitantes de aquella ciudad le están ganando la partida y han convertido la crisis en un ejemplo de conciencia ambiental. A partir de mayo de este año, la población se obliga a un límite de 50 litros por persona al día. También ha contribuido notablemente la reducción de agua dedicada a la agricultura de regadío en la región. Otras ciudades que han pasado por años similares, como Valparaíso (Chile) o California (EE.UU.), no logran reducir los niveles de consumo tan rápidamente.

¿Qué acciones crees que tomó la población ante la nacionalización del agua o de su permanente desahucio?

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

¿Cómo afectaría la falta de agua a la economía de tu ciudad?

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 2020 y 2050 llevaron a dicha situación y cómo pudo haberse evitado.

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

Proyecto	¿Qué es?	¿Qué problemas atiende?
Alcance millones en el desierto en casa México	Un sistema para atacar los graves de agua microscópica que contiene la tierra. Se usa en regiones desérticas con poca agua de lluvia, como el desierto del Nubia en Egipto.	La escasez de agua en zonas desérticas de México, la contaminación de acuíferos y el hundimiento de la superficie, así como el deterioro de las aguas raras.
Tierral Enamor (TIED) de la Ciudad de México	Un proyecto inmobiliario en construcción desde agosto de 2018. Comprende el desarrollo del Distrito Profesional y el Canal del Desagüe.	Principalmente inseguridad, inseguridad de la vivienda, la contaminación de acuíferos y el hundimiento de la superficie, así como el deterioro de las aguas raras.
Carnelito del desierto	Paneles solares para recoger la humedad del ambiente y catalizar con el Sol.	La escasez de agua en zonas desérticas de México, la contaminación de acuíferos y el hundimiento de la superficie, así como el deterioro de las aguas raras.

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

**AGENDA UNOI**  
HAGA EL FUTURO

**ALARM**

El futuro del agua es incierto. Hay muy poca agua potable: solo 0.04% en el planeta está disponible para consumo humano. Si la buena gestión de agua es a contaminación. Existen muchos proyectos de agua de **fitos 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 delgado que un cabello). Este membrana **elimina minerales no consumibles** (como la sal de mar) y bacterias nocivas.

El riesgo en el uso de este material todavía se está analizando, pero tal vez en el futuro pueda usarse para agua potable. **El agua potable de agua potable** para beber es **no cuentan con agua potable**.

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

Planta potabilizadora de agua continental	Planta desaladora de agua de mar
Es un complejo que se encarga de separar el agua superficial de salinidad de agua de mar, por lo que se convierte en agua potable. El resultado de la separación es un agua dulce que se usa para consumo humano y la sal se usa en la industria y agricultura.	Una planta desaladora que extrae agua salada del mar para producir agua dulce. El agua dulce se usa para consumo humano y la sal se usa en la industria y agricultura.

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

Busca otros proyectos de filtrado de agua para beber y comenta con el grupo cuáles te parecen más prometedores para el futuro.

# APRENDIZAJE

## AUMENTADO

**Tiempo sugerido: 15 minutos**

**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.

Añadir a **actividad 08**, página 103



1. Pida a los estudiantes que revisen la **actividad 09** de la sección **Practico**, 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. Indíqueles 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** Indaga sobre los siguientes proyectos y completa la tabla. Después, escribe uno más y responde. **R. M.**



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 Níquev 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. Como 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.
Germelos del desierto	Panoles 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 requirirán de una obra de este tipo en 2050? **R. L.**






» AGENDA UNO:  
HAGA EL FUTURO



AQUA

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 **retienen** **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**.

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

 **Escribe en qué consiste cada proyecto.**

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

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



# 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. Solicíteles 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.

DO



### 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

---

---

---

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



104

© UNOI

## 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 destaquen 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. Pídales 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.*

