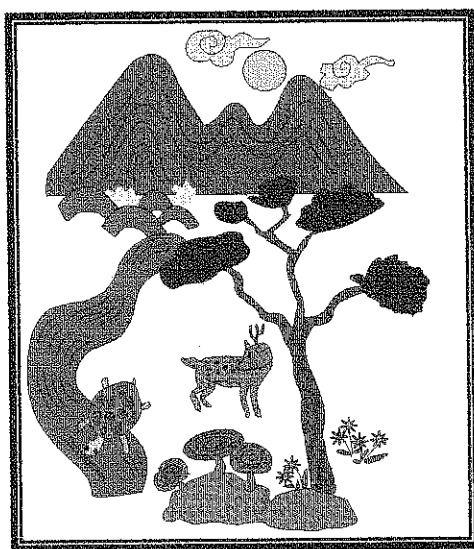


**GUÍA PARA LA REALIZACIÓN DEL TALLER:**

**"UN VIAJE ALREDEDOR DEL AGUA"**

**PARTE 1**

**IMPORTANCIA DEL AGUA PARA LA VIDA**



**TERCER GRADO**  
**GUÍA PARA EL INSTRUCTOR**

**Araceli Fernández y Miguel Angel Vargas**

*Tierra MYA*



*Educadores Ambientales*

## Contenido

## Página

Correlación con los Programas de Educación Básica de la Secretaría de Educación Pública .....	4
Resumen.....	5
Objetivos generales .....	5
Materiales.....	6
Al empezar la clase.....	8
Actividad 1.....	8
Tema: Importancia del Agua para la Vida .....	13
Actividad 2 .....	13
Tema: Composición del Agua.....	15
Actividad 3 .....	15
Tema: Propiedades del Agua.....	20
Almuerzo .....	20
Actividad 4 .....	20
Tema: El Ciclo del Agua .....	23
Actividad 5 .....	23
Tema: El Ambiente Acuático y su Relación con Plantas Y Animales.....	25
Clausura .....	26
Anexos .....	

## **Correlación con los Programas de Educación Básica de la Secretaría de Educación Pública**

### **Ciencias Naturales**

#### **Primer grado**

##### **El ambiente y su protección**

- Importancia del agua para la vida
- Materia, energía y cambio**
- Estados físicos del agua

#### **Segundo grado**

##### **El ambiente y su protección**

- ♣ El agua
- Relaciones de causa y efecto en algunos fenómenos naturales**
- ♣ Nubes y lluvia, día y calor, noche y frío
- ♣ Los estados físicos del agua, como resultado del calor o del frío

#### **Tercer grado**

##### **Los seres vivos**

- ♣ El agua y el aire. Su relación con las plantas

##### **El ambiente y su protección**

- ♣ El agua y el aire. Su relación con las plantas y con los animales
- ♣ Los recursos naturales de la comunidad y la región

##### **Materia, energía y cambio**

- ♣ Cambios de estado. Sólidos, líquidos y gases

#### **Sexto grado**

##### **Materia, energía y cambio**

- ♣ Ciclos naturales del agua y el carbono

### **Geografía**

#### **Primer Grado**

##### **La localidad (barrio, colonia, pueblo)**

- ♣ Importancia del agua para la vida

#### **Quinto grado**

##### **El Universo y la Tierra**

- ♣ Condiciones y elementos que permiten la existencia de vida en la Tierra.  
La presencia de agua y las condiciones atmosféricas favorables.

## Resumen

Los niños iniciarán un viaje a través del agua. Escucharán el cuento con títeres: "Un cambio divertido" y realizarán diferentes actividades y experimentos sencillos para descubrir aspectos importantes del agua como: qué es el agua, qué características tiene, por qué es tan importante para todos, el ciclo del agua, y mucho más.

## Objetivos generales

- Que los participantes asimilen que el agua es necesaria para la vida del hombre, los animales y las plantas.
- Que los niños aprendan, de una forma sencilla y divertida, qué elementos componen el agua.
- Que descubran, a través de experimentos prácticos y sencillos, las propiedades físicas de este valioso elemento.
- Que identifiquen los tres estados físicos del agua y observen el cambio que manifiesta su apariencia de un estado a otro.
- Que los participantes aprendan que el agua cambia de lugar constantemente y que a este movimiento se le llama el Ciclo del Agua.
- Que comprendan la relación que existe entre el medio acuático y las plantas y animales que lo habitan.

## Materiales

### Actividad 1

Para la instructora:

- 1 planta sana (que esté verde y bien regada) plantada en una maceta
- 1 planta marchita plantada en una maceta con tierra seca

Para cada niño (según lo que le toque):

- 1 texto de un refrán o dicho
- 1 imagen correspondiente a cada refrán o dicho

### Actividad 2

Para la instructora:

- 1 copia de la historia: "Un cambio divertido" (Anexo 1)
- 1 títere Hidrógeno 1
- 1 títere Hidrógeno 2
- 1 títere Oxígeno
- 1 borla de papel o plástico color azul (como las que usan las porristas)

Para cada mesa:

- 2 cajas de colores

Para cada niño:

- 1 copia del esquema "¿Qué es el agua?" (Anexo 2) *en cartulina*
- 1 tijeras
- 2 broches metálicos de mariposa

### Actividad 3

#### Primer experimento

Para todo el grupo:

- 1 sartén eléctrico con tapa (si se puede conseguir 3 sartenes mejor)
- 1 ilustración de los hielos polares
- 1 ilustración de un río, un arroyo o una laguna
- 1 ilustración de nubes.

Para cada mesa:

- 3 trapos para secar las manos

Para cada niño  
1 cubo de hielo

### Segundo experimento

Para toda la clase:

1 lt. de aceite de cocina  
1 lt. de agua de grifo  
2 tazas de azúcar

Para cada mesa:

3 trapos secos

Para cada niño:

2 vasos de plástico transparente  
2 cucharas de plástico

### Tercer experimento

Para cada mesa:

? 3 recipientes de forma diferente (pueden ser moldes para pastel o gelatina)  
1 lt. de agua del grifo  
3 trapos para secar la mesa

### **Actividad 4**

Para toda la clase:

Figuras interactivas del Ciclo del Agua con velcro en la parte posterior: nubes, montañas, nieve, escurrimientos, arroyos, río, mar, agua subterránea, vapor, lluvia, sol, relámpago, plantas, animales, personas. Tantas como para que le toque una a cada niño.

1 lienzo de felpa montado en un marco (  $\frac{1}{2}$  color verde abajo,  $\frac{1}{2}$  color azul arriba)

### **Actividad 5**

Láminas de organismos acuáticos, marinos y dulceacuícolas viviendo en su medio.

## Al empezar la clase

Cuando los niños y adultos estén sentados felicítelos por su puntual asistencia y dé la bienvenida a todos. Preséntese a sí mismo (a) y platique brevemente acerca del programa patrocinado por Fundación La Puerta, A.C. en su Centro de Educación Ambiental Las Piedras.

Dícales que al terminar la clase, se les entregará un recuerdo de Las Piedras.

Ponga a disposición de los niños algunos libros que traten sobre el agua para que los puedan leer al terminar alguna actividad o al final de la clase.

## Actividad 1

### Tema: Importancia del Agua para la Vida

#### Antecedentes

El agua y el paisaje: El agua está en muchos lugares: En las nubes; en los ríos, en la nieve y en el mar. También está donde no la podemos ver, como en el aire mismo, en nuestro cuerpo, en los alimentos y bajo la tierra. Además, el agua cambia de un lugar a otro.

El agua es necesaria para la vida del hombre, los animales y las plantas. Es parte importante de la riqueza de un país; por eso debemos aprender a no desperdiciarla.

Todos sabemos que el agua es indispensable para la vida y que si dejáramos de tomarla moriríamos en pocos días.

Un 70% de nuestro cuerpo está constituido por agua; encontramos agua en la sangre, en la saliva, en el interior de nuestras células, entre cada uno de nuestros órganos, en nuestros tejidos e incluso, en los huesos.

Además de agua para beber, nosotros los seres humanos utilizamos agua en casi todas nuestras acciones, es decir, la requerimos para preparar alimentos, lavar ropa o trastes, aseo personal, riego de cultivos, cría de animales, fabricación de productos, producción de energía, etc.

Como sabemos, el agua es un líquido incoloro, insípido e inodoro; es decir, no tiene color, sabor ni olor cuando se encuentra en su mayor grado de pureza. Es un elemento vital ya que sin ella no sería posible la vida de los seres vivos (animales o plantas).

Se llama agua potable a la que se puede beber y aguas minerales a las que brotan generalmente de manantiales y son consideradas medicinales para ciertos padecimientos. Las aguas duras se caracterizan porque, si se hierven, dejan en el fondo del recipiente un residuo calcáreo; no sirven para beberlas y como no producen espuma con el jabón tampoco sirven para lavar.

El agua potable es indispensable para la vida del hombre, pero escasea en la medida que la población aumenta y porque lamentablemente es desperdiciada por personas ignorantes y carentes del sentido de responsabilidad y solidaridad humana. Después del aire, el agua es el elemento más indispensable para la existencia del hombre. Por eso es preocupante que su obtención y conservación se esté convirtiendo en un problema crucial; por ello debemos empezar a actuar.

Traer agua a la ciudad es muy difícil y muy costoso; casi toda la que consumimos proviene de sitios muy lejanos. En el caso de nuestra región el agua se transporta desde el Río Colorado, cerca de Mexicali.

En todas las actividades humanas el agua está presente: en la ciudad se utiliza para la alimentación, la higiene, el riego de parques, bosques y jardines, y para fines industriales.

El agua ha sido importante en nuestro planeta desde que se inició la vida, reflejándose en la historia. En nuestro país, antes de que llegaran los Españoles los indígenas adoraban a Tlaloc y Chac, dioses viejos, dioses de la lluvia; indispensables para que el agua no faltara.



Los Nahuas creían que los niños eran un regalo de los dioses y que antes de ser niños, nadaban en el agua en forma de pececitos de jade.

Los antiguos griegos consideraban que el agua era uno de los cuatro elementos básicos del universo. Esta creencia viajó por todo el mundo durante siglos sin perder fuerza; hoy, los científicos afirman que el agua existió desde la formación de la Tierra y que en los océanos se originó la vida.

El agua siempre ha estado presente: en mitos o leyendas, en una cascada, para la limpieza, para calmar la sed o como medio de transporte. Pero, más que ser famosa, el agua es una "estrella" de actualidad porque ahora se saben más detalles del agua que son vitales para que nuestro planeta siga funcionando, por ejemplo:

- regula el clima de la Tierra conservando temperaturas adecuadas;
- su gran fuerza genera energía;
- el agua de la lluvia limpia la atmósfera que está sucia por los contaminantes;
- y algo más: en los poblados y ciudades el agua se lleva los desechos de las casas e industrias.

Todo eso hace que el agua sea un elemento insustituible y muy valioso que debemos cuidar.

### **Objetivo**

- Que los participantes consideren que el agua es necesaria para la vida del hombre, los animales y las plantas.
- Que localicen los lugares donde se encuentra el agua.

### **Material**

Para la instructora:

- 1 planta sana (que esté verde y bien regada) plantada en una maceta
- 1 planta marchita plantada en una maceta con tierra seca

Para cada niño (según lo que le toque):

1 texto de un refrán o dicho

1 imagen correspondiente a cada refrán o dicho

## Procedimiento

Muestre a los participantes las dos plantas y pregúnteles: ¿qué diferencias observan en las dos plantas? (Una está sana y bonita y la otra está marchita y triste), ¿por qué creen que la planta marchita está así? (por falta de agua), ¿cómo se ven los animalitos cuando les falta agua?, ¿cómo nos sentimos las personas cuando nos falta agua?. Posteriormente, y en base a sus respuestas, instrúyalos acerca de que **el agua es necesaria para la vida del hombre, los animales y las plantas. Todos sabemos que el agua es indispensable para la vida y que si dejáramos de tomarla moriríamos en pocos días, por eso debemos aprender a cuidarla y no desperdiciarla.**

Apóyese en los antecedentes para platicar más acerca del agua; por ejemplo, los otros usos que las personas le damos además de beber, el agua en la historia, cómo ayuda el agua al buen funcionamiento del planeta, y otras cosas más.

También platique con ellos acerca de cómo encontramos agua en todas partes, puede iniciar la plática preguntando: ¿en dónde está el agua?, permita que le contesten reafirmando sus respuestas; asegúrese de que señalen todas las partes donde hay agua y cuando terminen de contestar proporcióneles la información que les faltó, por ejemplo, tal vez no sepan que los seres vivos tenemos agua en nuestros cuerpos (apóyese en los antecedentes para indicarles qué porcentaje de agua tenemos en nuestros cuerpos), coloque al rededor del salón los cuadros con los porcentajes de agua que tienen algunos seres vivos. Reafirme que el agua está en muchos lugares: en las nubes, en los ríos, en la nieve y en el mar. También está donde no la podemos ver, como en el aire mismo, en nuestro cuerpo, en los alimentos y bajo la tierra.

Comente con ellos que el agua está en todas partes; hasta en dichos y refranes que la gente repite desde hace tiempo.

## Actividad recreativa

Invítelos a participar en el siguiente juego de dichos y refranes del agua: Divida al grupo en dos equipos y apártelos. Un equipo tendrá los textos de los refranes y el otro las imágenes.

Entregue a cada niño del equipo un refrán o una imagen según le corresponda. Dígales que cuando usted les indique, cada uno deberá buscar al compañero que tenga ya sea el texto o la imagen correspondiente al refrán o dicho que le tocó; para ello, es necesario que los niños que tengan las imágenes las muestren en alto y los que tienen los textos los lean en voz alta, todo con el fin de encontrarse; después cuando se encuentren, deberán comentar su refrán o dicho para que al final uno de ellos diga a la clase su significado o cuándo se aplica.

Infórmeles que tendrán solo tres minutos para encontrar al compañero y comentar su refrán.

Dé la voz de ¡YA! para que busquen su pareja.

Cuando terminen los tres minutos pregunte a cada pareja el refrán que le tocó y que uno de ellos exponga su significado o su aplicación.

Felicítelos por su emotiva participación e invítelos a que pasen a su lugar. Recoja el material.

Enseguida comente con los niños que ya se dieron cuenta de que el agua es indispensable en nuestras vidas y que por lo mismo, es importante conocer más acerca de ella; por eso, dígales que las siguientes actividades tratarán de más detalles acerca del agua.

## Actividad 2

### Tema: Composición del Agua

#### Antecedentes

Apenas a fines del siglo XVIII, el investigador Inglés Cavendish demostró que el agua era la combinación de dos gases: hidrógeno y oxígeno. Años más tarde, el Francés Lavoisier afirmó rotundamente: la molécula del agua está formada por dos partes de hidrógeno y una de oxígeno, su fórmula es  $H_2O$ .

#### Objetivo

Que los niños aprendan de una forma sencilla y divertida que el agua se compone de dos partes de hidrógeno y una de oxígeno.

#### Material

Para la instructora:

1 copia de la historia: "Un cambio divertido" (Anexo 1)

1 títere Hidrógeno 1

1 títere Hidrógeno 2

1 títere Oxígeno

1 borla de papel o plástico color azul (como las que usan las porristas)

Para cada mesa:

2 cajas de colores

Para cada niño:

1 copia del esquema "¿Qué es el agua?" (Anexo 2)

1 tijeras

2 broches metálicos de mariposa

#### Procedimiento

Presente la obra con títeres, "Un cambio divertido".

Al terminar la obra, pregunte a los niños: ¿quienes participan en la historia?; ¿cómo se llama la familia a la que pertenecen los hermanitos hidrógeno y su amiga oxígeno? ¿qué le propuso hidrógeno 1 a su hermano hidrógeno 2?; ¿para qué?; ¿cómo se llama el líquido que formaron cuando se unieron?; por último: ¿de qué se compone el agua?

Enseguida díales que van a realizar una actividad para que refuercen lo que acaban de aprender.

Reparta el material, a cada niño entregue una copia de ¿Qué es el agua? y díales que coloreen de un mismo color los círculos que representan los hidrógenos y de otro color el círculo que representa al oxígeno, pero no les diga que los círculos pequeños son los hidrógenos y que el círculo grande es el oxígeno, permita que por sí mismos intuyan quién es quién, pero apoye al niño que lo solicite.

Instrúyalos de que a esos círculos se les llama átomos y que por tanto el agua es el resultado de la combinación de dos átomos de hidrógeno y un átomo de oxígeno.

Posteriormente, indíqueles que deberán recortar los "átomos" y unirlos con sus broches de mariposa en los lugares que se indican, colocando el átomo de oxígeno entre los dos de hidrógeno para formar una molécula de agua. Muéstreles como deben usar los broches de mariposa y apoye a los niños que necesiten ayuda. Pídales que le pongan su nombre a cada átomo y también el nombre de ellos en la parte de atrás.

Por último vuelva a preguntar ¿Qué es el agua? (es la unión de dos átomos de hidrógeno con un átomo de oxígeno).

Felicítelos por sus trabajos que se podrán llevar a casa y pida que coloquen sus trabajos y el material al centro de la mesa para que pase a recogerlo y díales que al final de la clase les regresará sus moléculas de agua.

Mientras recoge el material, díales que en la siguiente actividad realizarán una serie de experimentos para que conozcan algunas características que tiene el agua.

### Actividad 3

## Tema: Propiedades del Agua

### Antecedentes

El agua adopta fácilmente los estados sólido, líquido y gaseoso. Se congela a los cero grados centígrados convirtiéndose en hielo y hierve a los cien grados centígrados convirtiéndose en vapor.

Es el disolvente por excelencia para todos los gases, así como para numerosos sólidos y líquidos.

Adopta la forma del recipiente que la contiene, así sea un vaso o la cuenca de un océano.

### PRIMER EXPERIMENTO: ESTADOS FISICOS DEL AGUA.

El agua puede estar en estado sólido, como hielo; en estado líquido, como la bebemos o en estado de vapor, como cuando está en el aire y no la vemos. El agua puede pasar de un estado físico a otro según se caliente o se enfríe.

El hielo, al calentarse, se transforma en agua. El agua, al calentarse todavía más, cambia a vapor. Cuando el vapor se enfría, se convierte nuevamente en agua. Si la pusiéramos en un lugar muy frío, se transformaría, otra vez, en hielo, pero con todos estos cambios el agua sigue siendo agua y no cambia nunca.

### Objetivo

Que puedan observar los tres estados físicos del agua y participar en el cambio que manifiesta su apariencia de un estado a otro.

## Material

Para todo el grupo:

- 1 sartén eléctrico con tapa (si se puede conseguir 3 sartenes mejor)
- 1 ilustración de los hielos polares
- 1 ilustración de un río, un arroyo o una laguna
- 1 ilustración de nubes.

Para cada mesa:

- 3 trapos para secar las manos

Para cada niño:

- 1 cubo de hielo

## Procedimiento

Conecte el sartén eléctrico para que se caliente. Mientras, reparta un cubo de hielo a cada niño y permita que lo observen y lo sientan. Pregunte: ¿qué apariencia tiene el cubo de hielo? ¿de qué está formado ese hielo?, ¿cómo se hizo?, ¿qué le está ocurriendo al tenerlo en sus manos? ¿qué le pasaría al cubo si lo tenemos más tiempo entre nuestras manos? ¿por qué el hielo se está deshaciendo?. Reafirme sus respuestas y mencione que lo que está pasando en sus manos es que el agua está cambiando de estado físico, es decir, de sólido a líquido. Apóyese en los antecedentes y utilice las ilustraciones de los paisajes con agua en sus diferentes estados físicos para explicar a los niños que el hielo representa el **estado sólido** en que podemos encontrar al agua (hielos polares), al calentarse el hielo se deshace y se transforma en agua líquida, es decir pasa al **estado líquido** (río, lago o laguna) que es lo que está ocurriendo en sus manos pues el calor de su cuerpo está calentando al hielo; si el agua se calienta más se convierte en vapor, que representa al **estado gaseoso** del agua (nubes). Para demostrarlo dígales que harán el siguiente experimento en el cual deberán poner mucha atención para observar muy bien los cambios que van a ocurrir:

- pídales que coloquen unos cuantos cubos de hielo dentro del sartén eléctrico, previamente encendido, ¿qué le está ocurriendo al hielo? (se

- está deshaciendo*) , ¿por qué? (*porque se está calentando*), ¿cual era el estado físico del hielo y a cual estado físico cambió? ( *de sólido a líquido*)
- cuando todo el hielo se haya deshecho, dígales que ahora verán qué pasa si el agua se sigue calentando. ¿Qué notan en el aire? (*está saliendo vapor*), ¿a cual estado físico está cambiando el agua? ( *al gaseoso*).

Tape el sartén y dígales que ahora van a observar qué es lo que le pasa al vapor si choca con una superficie fría como la tapa del sartén. Deje pasar unos segundos y después quite la tapa. ¿Qué hay debajo de la tapa? (*agua*), ¿qué nos está demostrando este experimento?, la respuesta es que, cuando el vapor se enfría, se convierte nuevamente en agua. Si la pusiéramos en un lugar muy frío, se transformaría, otra vez, en hielo. Por lo tanto, **el agua puede pasar de un estado físico a otro según se caliente o se enfríe.**

Agradezca la participación de los niños, recoja el material, pídales que limpien sus lugares y prepárelos para hacer otro experimento en donde deberán seguir bien las instrucciones.

## SEGUNDO EXPERIMENTO: EL AGUA ES EL DISOLVENTE POR EXCELENCIA

### Objetivo

Que los participantes descubran que el agua es el disolvente por excelencia para todos los gases, así como para numerosos sólidos y líquidos.

### Material

Para toda la clase:

- 1 lt. de aceite de cocina
- 1 lt. de agua de grifo
- 2 tazas de azúcar

Para cada mesa:

- 3 trapos secos

Para cada niño:

- 2 vasos de plástico transparente
- 2 cucharas de plástico



## Procedimiento

Prepare con anterioridad los dos vasos que entregará a cada niño. En uno, añada agua hasta un cuarto de vaso aproximadamente; en el otro vaso añada aceite en la misma cantidad.

Entregue a cada niño su material (sus dos vasos con agua y aceite y sus dos cucharas). Pida a los niños que no introduzcan las cucharas en los vasos hasta que usted dé las instrucciones.

Díales que enseguida usted va a colocar un poco de azúcar en cada uno de sus vasos y que ellos deberán agitar el agua y el aceite con una cuchara destinada para cada vaso **hasta que el azúcar desaparezca**. Pero indíqueles que a la voz de ¡ya!, lo harán **primero, con el vaso que tiene agua y posteriormente con el vaso del aceite**. Indíqueles que el **objetivo del experimento es observar qué tan rápido se disuelve el azúcar**. Recomiéndeles que no mezclen las cucharas para evitar errores en el experimento. Anímelos a realizar con gusto y limpieza el experimento.

Al final, pregunte: ¿en dónde se disolvió más rápido y mejor el azúcar? en el agua o en el aceite (*en el agua*), entonces instrúyalos acerca de que al igual que el azúcar, numerosos sólidos, líquidos y gases se disuelven bien y mejor en el agua que en cualquier otro disolvente por eso al agua se le conoce como el **disolvente por excelencia**.

Coménteles que el aceite de cocina es un ejemplo de un líquido que no se disuelve en el agua. Si usted lo considera pertinente, por cuestión de tiempo o de interés del grupo puede animarlos a mezclar el agua con el aceite y que observen el resultado.

Al final, pida que coloquen su material en el centro de la mesa para que usted pase a recogerlo (es recomendable involucrar a uno o dos niños en el aseo y orden de las mesas), pídeles que limpien sus lugares y felicítelos por su buen desempeño durante el experimento.

## TERCER EXPERIMENTO: ADOPTA LA FORMA DEL RECIPIENTE QUE LA CONTIENGA

### Objetivo

Que los niños descubran, en base a la experiencia, que el agua adopta la forma del recipiente que la contenga.

### Material

Para cada mesa:

3 recipientes de forma diferente (pueden ser moldes para pastel o gelatina)

1 lt. de agua del grifo

3 trapos para secar la mesa

### Procedimiento

Divida a los alumnos de cada mesa en tres grupos y entregue a cada uno un recipiente. También coloque en el centro de la mesa el litro de agua. Infórmeles que cada equipo vaciará un poco de agua en su recipiente y lo comparará con los otros equipos que hay en su mesa.

Cuando hayan realizado esto, pregunte uno por uno, a cada equipo: ¿qué forma tomó el agua que ellos utilizaron? (cada equipo contestará la forma según el recipiente que le haya tocado), ¿qué nos ha enseñado este sencillo experimento? (que el agua cambia de forma dependiendo en donde se guarda). Entonces reafirme este descubrimiento señalando que lo que acaban de observar es otra característica del agua que nos dice que **adopta la forma del recipiente que la contiene, así sea un vaso o la cuenca de un océano.**

Reconozca su buen desempeño y pídales que limpien sus lugares y coloquen su material en el centro de la mesa para recogerlo.

Ahora comente con ellos que ya conocieron algunas de las características del agua que la hacen tan especial; y que enseguida realizarán una actividad en donde aprenderán que el agua cambia de lugar constantemente.

## **Almuerzo**

(20 minutos)

Se recomienda que los niños tomen su almuerzo y descansen en el área del andador del parque, de esta forma tendrán a su disposición más espacio para correr, bancas para almorzar y/o descansar y sanitarios. Si se les permite a los niños almorzar en el área de Las Piedras podría ser que se les ocurra correr por el sendero interpretativo, esto no es recomendable ya que se pretende evitar el mayor deterioro posible en la zona.

Indíqueles que los desechos de su almuerzo deben ser depositados en los recipientes para basura ubicados en varias partes del parque.

Recomiende a los niños pasar a los sanitarios antes de volver al salón ya que se encuentran retirados del lugar de trabajo.

## **Actividad 4**


### **Tema: El Ciclo del Agua**

#### **Antecedentes**

El agua está cambiando de lugar constantemente. La lluvia que cae en las montañas o lugares altos, puede escurrir; baja rápidamente por la superficie y crea corrientes de agua. Cuando varias de estas corrientes se juntan, se les llama arroyos, éstos se van haciendo cada vez más grandes, hasta que forman un río.

El agua de los arroyos también puede venir de la nieve que se derrite en la cumbre de las montañas muy altas. A veces, el agua se filtra dentro de las montañas para formar los manantiales.

Los ríos proveen de agua a algunos pueblos y ciudades, a los lagos y al mar.



Cuando el sol ilumina los mares, los lagos, los ríos, la tierra húmeda y las plantas, el agua se calienta y se evapora. El agua que se evapora forma las nubes, las cuales pueden ser llevadas a otros lugares por el viento. Cuando llueve, el agua forma, otra vez, ríos, depósitos subterráneos y lagos. Los ríos llevan el agua, nuevamente, al mar. En cada uno de los lugares por los que pasa el agua parte de ella se evapora; esto hace que se formen nuevas nubes. Como dichos cambios se están repitiendo constantemente, a este proceso lo llamamos el ciclo del agua.

### Objetivo

Que mediante el desarrollo del ciclo del agua los participantes: a) descubran que el agua está cambiando de lugar constantemente y b) comprueben que en la naturaleza el agua se encuentra en sus tres estados físicos.

### Material

Para toda la clase:

Figuras interactivas del Ciclo del Agua con velcro en la parte posterior: nubes, montañas, nieve, escurrimientos, arroyos, río, mar, agua subterránea, vapor, lluvia, sol, relámpago, plantas, animales, personas. Tantas como para que le toque una a cada niño.

1 lienzo de felpa montado en un marco (  $\frac{1}{2}$  color verde abajo,  $\frac{1}{2}$  color azul arriba)

### Procedimiento

Pregunte a la clase., ¿ qué saben acerca del ciclo del agua?, escuche dos a tres intervenciones y reafirme sus respuestas. Apóyese en los antecedentes para darles a conocer detalles que no hayan mencionado. También pregúnteles, ¿por qué se le llama ciclo del agua?, escuche algunas ideas y después afirme que **los movimientos que tiene el agua se repiten constantemente y a este proceso lo llamamos un ciclo.**

Enseguida invítelos a desarrollar entre todos, su propio ciclo del agua.

Coloque el marco de felpa al frente del grupo y dígales que ese va a ser su ambiente natural en donde desarrollarán su ciclo del agua.

Reparta azarosamente a cada niño una pieza para formar el ciclo.

Después, usted vaya mencionando paso a paso lo que ocurre en la naturaleza, por ejemplo, puede comenzar a decir:

1.- "el agua almacenada en los océanos, lagunas, lagos y ríos se evapora, gracias a la acción del sol", entonces dígales que deberán pasar al frente a pegar en el lienzo todos los niños que tengan alguna pieza que represente el lugar o fenómeno que acaba de mencionar, es decir, en este caso tendrán que pasar al frente los niños que tengan las figuras del sol, el océano, lago, laguna, río y vapor. Anímelos a que peguen sus piezas y permita que ellos por sí mismos le den forma a su Ciclo del Agua.

Agradezca su participación y pídales que regresen a su lugar.

Continúe:

2.- "En las zonas más frías de la Tierra, como los polos y las cimas de las montañas más altas, el agua permanece congelada. A veces, durante el verano, parte del hielo y de la nieve se descongela y comienza a escurrirse de las montañas y a correr formando arroyos para integrarse a un río y formar parte del gran ciclo del agua". Pasarán los niños que tienen las figuras de las montañas, la nieve, los escurrimientos y los arroyos.

Agradezca la participación de todos e invítelos a que pasen a su lugar.

3.- "El vapor de agua viaja empujado por el viento y cuando llega a las capas frías de la atmósfera se condensa. Las gotas se juntan, pesan y caen en forma de lluvia. En la tierra, el agua se filtra al subsuelo, se integra a los lagos, las lagunas, corre por los ríos, va a parar a los océanos, etc." Deberán pasar los niños que tienen las figuras de las nubes, gotas de lluvia, relámpago y agua subterránea.

Agradezca su participación y que pasen a sus lugares.

4.- "También los seres vivos, en particular las plantas, producen vapor de agua". Pasarán los niños que tienen las figuras de plantas, animales y personas.

Agradezca su participación y después de que pasen a sus lugares, motive al grupo entero resaltando el trabajo en equipo que acaban de realizar.

Entre toda la clase analicen su trabajo y permita que hagan cambios si los consideran necesarios así como correcciones.

Al final, dígales que el ciclo del agua nos muestra que **el agua está en constante movimiento, sube y baja, va y viene, gira y gira, pero siempre es la misma agua**; es la misma que han visto nuestros abuelos y los abuelos de nuestros abuelos. Es la misma que vieron y utilizaron nuestros antepasados y los indígenas antiguos de la región. Y es la misma que verán sus hijos, sus nietos y todos los habitantes del futuro.

## Actividad 5

### Tema: El Ambiente Acuático y su Relación con Plantas Y Animales

#### Antecedentes

Cada organismo que habita en el agua, ya sea salada, como la del mar, o dulce, como la de un río, un lago o una laguna, está adaptado a ese medio, es decir, que sólo puede vivir ahí: en general los animales de agua salada no pueden vivir en agua dulce y los de agua dulce no pueden vivir en agua salada, puesto que las características de estos lugares son diferentes.

Los ríos, los lagos y las lagunas no son muy profundos, por lo que en estos lugares la presión que ejercen las capas de arriba sobre las de abajo es

menor que en el mar. Los seres vivos que habitan en las profundidades del mar soportan mayores presiones que los que viven en un lago.

Todos los animales y plantas están adaptados para vivir bajo ciertas condiciones de presión, temperatura, cantidad de sal disuelta, luz, etc. Si se les modifica mucho estas condiciones, los organismos no podrán sobrevivir. Sin embargo, tanto en el mar como en el agua dulce, existen comunidades en las que los animales y plantas dependen unos de otros.

### Objetivo

Que los niños comprendan que cada organismo que habita en el agua, ya sea salada o dulce, está adaptado para vivir en ese medio.

### Material

Láminas de organismos acuáticos, marinos y dulceacuícolas viviendo en su medio.

### Procedimiento

En esta actividad se pretende hacer uso de la sala de audiovisual "Las Víboras" para mostrar a los participantes de una manera diferente, dinámica y amena los organismos acuáticos; también para que los niños hagan uso completo de las instalaciones de Las Piedras.

Para ello, se recomienda utilizar diapositivas o una presentación power point como material gráfico para el desarrollo de la actividad.

Si no es posible conseguir las diapositivas o la presentación power point, entonces se les deberán mostrar a los niños las láminas que se tengan de los organismos acuáticos marinos y dulceacuícolas.

Muéstreles las láminas y pregúnteles, ¿qué tienen en común todos estos organismos? (*que viven en el agua*), ¿es el mismo tipo de agua en la que viven todos? (*no, una es dulce y la otra es salada*), ¿podríamos intercambiar de

ambiente a estos organismos? permita que se expresen y después platique con ellos acerca de que cada uno de ellos tiene características especiales que le permiten adaptarse a su medio particular, por lo tanto no es posible intercambiarlos de ambiente; si lo hiciéramos no tardarían en morir. Los animales de agua salada no pueden vivir en agua dulce y los de agua dulce no pueden vivir en agua salada, puesto que las características de estos lugares son diferentes (apóyese en los antecedentes para mencionar estas características).

### Clausura

Pregunte a la clase, ¿creen que ahora saben más acerca del agua?; repase algunos aspectos que acababan de aprender como ¿de qué elementos se compone el agua?; que digan una o dos características del agua; pídales que mencionen en dónde tenemos los tres estados físicos del agua en el ciclo del agua y qué relación existe entre el ambiente acuático y las plantas y los animales.

Reparta a los niños el recuerdo del Centro de Educación Ambiental Las Piedras y dígales que podrán regresar en otras ocasiones a conocer y aprender más del agua pues hay tres talleres más que complementan el viaje alrededor del agua.

Al terminar la clase, asegúrese de dar las gracias a todos los ayudantes voluntarios que participaron y apoyaron en la clase.

Por favor asegúrese que el salón quede ordenado y limpio, y que el estuche del taller "Un Viaje Alrededor del Agua" Parte I. Importancia del Agua para la Vida, esté completo y en orden.



## **Anexos**

**Anexo 1.** Historia con títeres: "Un cambio divertido"

**Anexo 2.** Esquema "¿Qué es el agua?"

**Anexo 3.** Material gráfico para realizar la Actividad 4



## Anexo 1

### Historia con títeres: "Un cambio divertido"

Apenas a fines del siglo XVIII, el investigador Inglés Cavendish demostró que el agua era la combinación de dos gases: hidrógeno y oxígeno. Años más tarde, el Francés Lavoisier afirmó rotundamente: la molécula del agua está formada por dos partes de hidrógeno y una de oxígeno, su fórmula es  $H_2O$ .

Introducción: Nuestra historia empieza en un lugar del planeta tierra.

Diálogo:

- Hidrógeno 1.- Hola!, somos los hermanitos hidrógeno, venimos de la familia de los gases y por eso estamos flotando. Yo me llamo hidrógeno 1 y mi hermano hidrógeno 2.
- Hidrógeno 2.- Es muy divertido flotar y poder ir a cualquier lugar, y lo que más nos gusta es nuestra libertad mientras que nadie nos encierre.
- Hidrógeno 1.- Oye hidrógeno 2, ¿te acuerdas de la historia que nos contó el abuelo del cambio que podemos tener si nos unimos con un miembro de la familia de los gases llamado oxígeno?.
- Hidrógeno 2.- ¡Oh sí!, y siempre he tenido curiosidad de saber que se siente porque el cambio sería de gas a líquido.
- Hidrógeno 1.- Hidrógeno 2, se me está ocurriendo una idea!. Vamos a buscar a un oxígeno y a unirnos a él.
- Hidrógeno 2.- No se para que abrí la boca, ¿que tal si al transformarnos en líquido no volvemos a ser gases otra vez?.
- Hidrógeno 1.- Hay, itu siempre tan miedoso!, Vamos... ya veremos que pasa después, recuerda que también dijo el abuelo que muchos han regresado de esa maravillosa aventura.

¿Acaso no te gustaría escurrirte por las rocas o filtrarte entre la tierra, o formar parte de un arroyo cantarín?

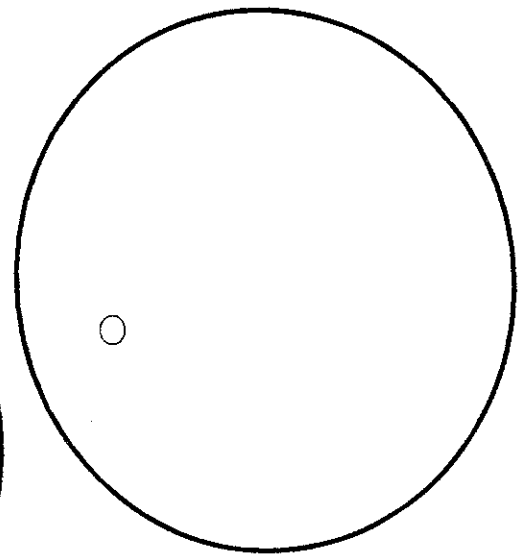
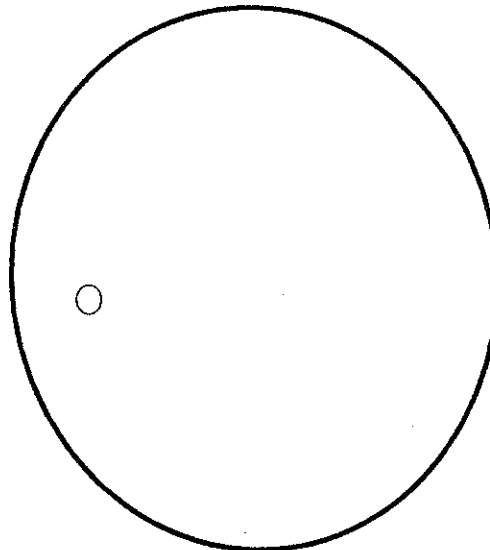
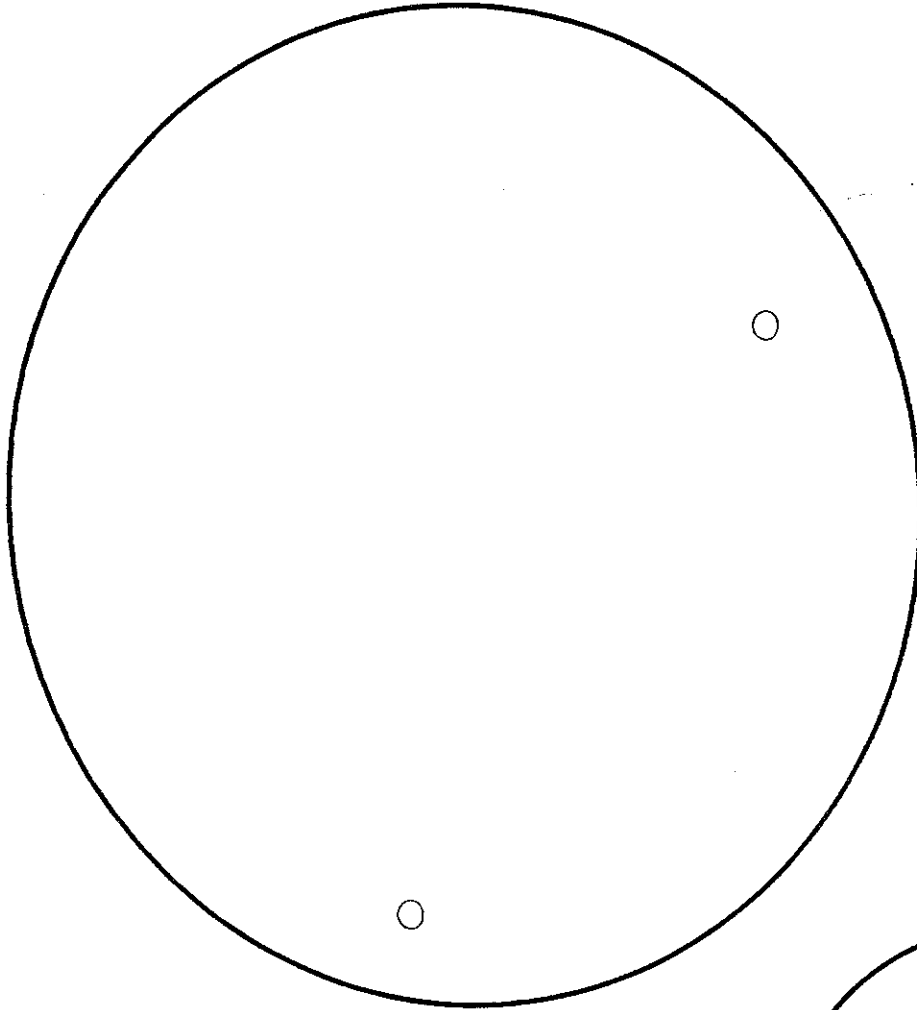
- Hidrógeno 2.- Ya me convenciste. Vamos.
- Hidrógeno 1 y 2 van en búsqueda de un oxígeno.
- Oxígeno.- Hay, ya me aburrí de jugar solo, ya no quiero andar flotando por todos lados. ¡Quiero ser un líquido, quiero ser agua! Me gustaría formar parte del océano, de los ríos o tan siquiera de un charco y divertirme salpicando a los niños. ¡Eso sí sería extraordinario! ¿Pero, donde podré encontrar a dos hidrógenos aventureros que piensen igual que yo?
- Hidrógeno 2.- Hermanito, ya llevamos mucho tiempo flotando sin encontrar nada. Ya me estoy cansando y tengo hambre.
- Hidrógeno 1.- Ten paciencia y no seas agua-fiestas...mira, por allá veo algo. Creo que es... sí...parece que ya lo encontramos, acerquémonos.
- SE ENCUENTRAN HIDROGENOS Y OXIGENO.
- Hidrógeno 1.- Hola!, si no me equivoco tu eres un oxígeno.
- Oxígeno.- Así es, ¿y tú...quién eres?
- Hidrógeno 2.- Somos los hermanitos hidrógeno, nos da mucho gusto conocerte, fíjate que precisamente...
- Hidrógeno 1.- ¡Cállatel, sé más discreto. Ejemmm... estamos contentos de conocerte y te queremos invitar a unirte a nosotros. Te prometemos que te divertirás.
- Oxígeno.- ¿y formaríamos un líquido?!...
- Hidrógeno 2.- ¿Cómo... tú también te sabes esa historia?

- Oxígeno.- Sí, mi abuelo me la contó y precisamente andaba en búsqueda de dos hidrógenos como ustedes para unirme a ellos y formar agua!
- Hidrógeno 2 ¿Agua?
- Oxígeno.- Si, agua, así se llama el líquido que formaríamos al unirnos los tres.
- Hidrógeno1.- Bueno pues,...si estamos de acuerdo acerquémonos, cerremos los ojos y unámonos.
- LOS HERMANITOS HIDROGENO SE UNEN CON OXIGENO Y.....
- TODOS.- ¡Yuuuupiiii! ¡Somos AGUA!!
- Hidrógeno 1.- Hermanito, ¿te dolió el cambio?
- Hidrógeno 2.- Al contrario,... me siento feliz.
- Oxígeno.- Por fin.... ya no estaré solo. Mi sueño se hizo realidad.
- Hidrógeno1.- ¡¡¡No perdamos tiempo, vayamos a recorrer el mundo, juguemos resbalándonos desde lo alto de los montes formando arroyuelos y creciendo hasta llegar al mar y algún día, con la ayuda del sol subiremos al cielo hasta formar una nube!!!

FIN.

¿QUÉ ES EL AGUA?

ANEXO 2



CENTRO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL LAS PIEDRAS

TALLER: UN VIAJE ALREDEDOR DEL AGUA, PARTE 1.  
IMPORTANCIA DEL AGUA PARA LA VIDA

ACTIVIDAD 2

### Anexo 3

Material gráfico para realizar la Actividad 4

Dichos o refranes

ES UN AGUAFIESTAS

FUE LA GOTA QUE DERRAMO  
EL VASO

CUANDO EL RÍO SUENA,  
ES PORQUE AGUA LLEVA

CUANDO VEAS A TU VECINO  
RASURAR,  
PON TUS BARBAS A REMOJAR

ESTOY COMO AGUA PARA  
CHOCOLATE

A RIO REVUELTO,  
GANANCIA DE PESCADORES



AGUA QUE NO HAS DE BEBER,  
DÉJALA CORRER

NUNCA DIGAS:  
DE ESTA AGUA NO HE DE  
BEBER

NO HAGAS OLAS

¡AGUAS, AGUAS!,  
SE TE CAEN LAS ENAGUAS

