

22 de Marzo – Día Mundial del Agua

Actividad nº1:

Las Naciones Unidas han declarado que: “El derecho humano al agua otorga el derecho universal a una cantidad suficiente de agua segura, aceptable, físicamente accesible y asequible para uso personal y doméstico”.

En la mayoría de las ciudades se dispone de agua con gran facilidad, con sólo hacer girar una llave. Pero esto no siempre fue así. Hace menos de cincuenta años, en América Latina, y en general en el mundo, muchas personas tenían que bombear el agua de pozos o acarrearla de ríos para lavar, cocinar, bañarse y satisfacer otras necesidades. En la actualidad, en muchas partes del mundo, incluyendo América Latina, el acarreo de agua continúa siendo una práctica común, que muchas veces queda a cargo de mujeres y niñas, lo que afecta sus oportunidades de educación y desarrollo.

América Latina, y en particular América del Sur, posee grandes recursos de agua dulce en formaciones lacustres y ríos, alimentados por regímenes de lluvias abundantes. Sin embargo, también existen en la región numerosos territorios áridos y semiáridos. El 11% de los habitantes de América Latina no tiene acceso al agua potable y el 25% carece de un sistema apropiado de saneamiento.

La tecnología ha logrado que el uso del agua sea extremadamente fácil. En muchas comunidades, un complejo sistema de tuberías, tanques, torres de almacenamiento, plantas de tratamiento y bombas, acumulan, tratan y transportan agua. En las casas se hacen instalaciones de plomería para llevarla a donde se la requiera.

El uso promedio del agua por persona en el mundo es muy variable. Oscila entre 200 y 300 litros diarios por persona en la mayoría de los países europeos; 575 litros en Estados Unidos; 180 en Perú y menos de 10 litros en Mozambique.

Aunque quizás algunos estudiantes carecen de agua potable y saneamiento, la mayoría estarán familiarizados con estos servicios, desconociendo el esfuerzo que significa acarrear agua todos los días. Tal vez hayan visto escenas de pozos antiguos, de los que las personas solían abastecerse. Al participar en un ejercicio de acarreo de agua, se promueve la concientización sobre el consumo de la misma y la valoración de la tecnología y de los servicios de agua.

Objetivo: Los estudiantes:

- Harán conciencia sobre diversos volúmenes de agua.
- Aprenderán la fácil disponibilidad de los suministros actuales de agua.
- Relacionarán la forma en que el fácil acceso al agua estimula a las personas a emplearla en grandes cantidades.

Materiales: Cuatro cubetas de cuatro litros cada una aproximadamente o recipientes de un tamaño similar, dos botes grandes de basura con una gran capacidad cada uno (*aproximadamente de cien litros*), una fuente de agua o tomas exteriores.

Grado: De 3 años en adelante.

Actividad: Los estudiantes trabajan en equipos y competirán en un juego en el cual acarrearán agua y experimentarán el esfuerzo que aún realizan muchas personas para abastecerse de este vital líquido.

Introducción:

Discuta con los estudiantes las formas en que emplean el agua. ¿De dónde proviene, y como llega a nuestras casas? ¿Qué debían hacer algunas personas hace cincuenta años en algunos pueblos para obtener agua? Pídales que hagan una lista de las tareas que realizan al salir de la escuela y que calculen el tiempo que les toma desarrollarlas. ¿Cuánto tiempo libre tienen después de la escuela? ¿Cuánto tiempo libre tendrían si tuvieran que bombear el agua y acarrearla a su casa para el uso de toda la familia?

Dinámica:

1. **Diga a los estudiantes que van a hacer un juego en el que acarrear agua.** Discutan acerca del propósito de la dinámica.
2. **Divida el grupo en dos equipos y dé a cada uno dos cubetas. La tarea consiste en acarrear agua desde su origen (un arroyo o un estanque son ideales, pero también funciona con una llave de agua) a un lugar de destino (en este caso, un tacho de basura vacío) a aproximadamente una distancia de 45 metros.**
3. **Organice el juego como una carrera de relevos.** Los miembros del equipo se alinean en el lugar donde se toma el agua y uno de ellos llena la cubeta, para representar el bombeo o la extracción del agua de pozo; la lleva al lugar de destino y la vierte en el depósito que corresponde a su equipo. El estudiante regresa al lugar de origen y entrega la cubeta al siguiente miembro del equipo, quien llena y hace el relevo. Ganará el primer equipo que llene el tacho de basura que sirve de depósito.

4. **Pida a los estudiantes que pronostiquen cuántos viajes consideran que les tomará llenar el tacho. ¿Cuánto tiempo les llevará hacerlo? Anote las respuestas para una referencia futura, e inicie la carrera!**

Cierre:

Pregunte a los estudiantes sobre sus impresiones respecto de la dinámica. ¿Fueron certeras sus predicciones? ¿Les representó un esfuerzo físico considerable? (que los estudiantes expresen sus sentimientos respecto del acarreo de agua).

Discutan sobre las formas en que las personas empleaban el agua que acarreaban a sus casas.

Comparen aquellos usos con las prácticas actuales. ¿Consideran que en la actualidad se utiliza más, menos o la misma cantidad de agua? Discutan los motivos por los cuales hoy usamos más agua, incluyendo su fácil disponibilidad. ¿Qué pensarían los estudiantes si todos los días tuvieran que acarrear 300 litros para una familia promedio actual? ¿Cómo afectaría esta situación la cantidad de agua que ellos utilizarían?

Haga que los estudiantes participen en el diseño de un mural, o que escriban una sátira en la que menciones las ventajas y desventajas de la fácil disponibilidad de agua. El posible tema de la sátira podría ser la reacción de una persona del pasado hacia la forma en que las personas emplean el agua en nuestros días. Los estudiantes pueden representar la sátira ante otros grupos.

Fuente: Guía General para Docentes de las Américas y el Caribe. Programa “Agua y Educación”, Proyecto WET - Asociación de Amigos de la Patagonia.

Actividad nº2:

La calidad y cantidad de agua contribuyen a hacer sustentable la vida en la Tierra. Por igual una sola célula que todo un ecosistema, depende de ella. Esta dinámica es una buena introducción al conocimiento de los sistemas de vida en relación con el agua. Además, proporciona información sobre la forma en que nuestro cuerpo emplea líquido vital.

Los organismos vivos están formados, cuando menos, por un 50% de agua. Ciertos cactus contienen 90%, y el porcentaje en algunas ballenas es del 75%. El cuerpo humano tiene entre 65 y 75% de agua. Independientemente de su hábitat, los organismos pueden adquirir y mantener un equilibrio de agua, pues sin ella morirían. Si el ser humano, por ejemplo, pierde más del 8% del agua corporal, muere.

En el cuerpo humano, cerca del 57% del agua se ubica en los tejidos; es decir, dentro de ellos. El 25%, aproximadamente, entre los tejidos, y el resto, ósea alrededor del 8%, fuera de ellos, en la sangre.

Las personas beben agua todos los días, pero pocas veces piensan en cuánta agua hay en sus cuerpos. Ese conocimiento las estimula a valorar la dependencia de la vida respecto del agua.

Objetivo: los estudiantes identificarán que el agua es el componente principal de los organismos vivos.

Materiales:

Parte 1: Fruta seca, fruta madura, balanza (opcional), papel de estraza (36 m para una clase de 30 estudiantes) o dos o tres hojas de periódico pegadas con cinta adhesiva para cada estudiante, crayones, tijeras, cinta adhesiva.

Parte 2: Recipientes para agua (por ejemplo, una jarra de cuatro litros, cubetas, bolsas de plástico, globos).

Parte 3: Lápiz, tarjetas "índice" de 10 x 15 cm.

Grado: De 6 a 12 años.

Actividad: Los estudiantes trazarán el contorno de sus cuerpos sobre un papel, y colorearán la porción que representa la cantidad de agua que contiene. ¿Qué deben hacer para comparar la cantidad de agua de su cuerpo con la de un cactus, una lechuga o una ballena?

Introducción:

Cuente a los estudiantes la siguiente situación: dos personas están perdidas en un desierto. Una de ellas tiene una canasta con alimentos que incluyen carnes enlatadas, pan, pastel, etc. (en cantidad suficiente por un mes). La otra solo tiene una provisión de agua por mes. ¿Cuál de las dos personas sobrevivirá más tiempo? Haga comparaciones sobre el tiempo que se puede sobrevivir sin alimentos (cerca de un mes) y el tiempo que se puede vivir sin agua (aproximadamente tres días).

Explique a los estudiantes que en la mayor parte de los organismos vivos el agua representa por lo menos el 50% de su peso. Muéstreles varias frutas y verduras, unas maduras y otras secas o marchitas. Pídales que comparen, a partir de su peso, el contenido de agua de la fruta y verdura en los diferentes estados (que comparen, por ejemplo, las pasitas con las uvas frescas o una ciruela con una ciruela pasa). Demuestre, cortando una parte representativa, qué porcentaje de la fruta o de la verdura es agua (por ejemplo, las zanahorias contienen 88% de agua, por lo que se debe cortar el 88% de una zanahoria). Recalque que en realidad el 88% de agua de la zanahoria se encuentra en sus células y tejidos y, por tanto, no se derrama cuando se corta la zanahoria (esto puede aclarar la idea errónea de que el agua se mueve libremente por todo el cuerpo). Pregunte a los estudiantes si ellos creen que el cuerpo humano contiene agua. Pídales que adivinen el porcentaje de agua que hay en el suyo.

Contenido de agua en alimentos seleccionados

<i>ALIMENTO</i>	<i>% DE AGUA</i>
Papas	2
Pizza	49
Helado	61
Uvas	81
Naranjas	87
Zanahorias	88
Lechuga	96

Dinámica:

Parte 1:

Los maestros de preescolar y primaria inferior tal vez quieran trabajar solo en esta

“Parte 1”.

1. Haga que los estudiantes, trabajando en grupo, dibujen sobre una hoja grande de papel el contorno de sus cuerpos. Pueden hacerlo parados contra la pared, o acostados en el piso.
2. Explíqueles que la cantidad aproximada de agua que hay en sus cuerpos es de entre 65 y 70% (para esta dinámica, la cantidad será del 70%, aproximadamente tres cuartas partes, aunque esta varía de acuerdo con la edad y el sexo de la persona. Para mostrar a los estudiantes más pequeños cuánto es tres cuartas partes, divida un círculo o un bloque en cuatro partes iguales y luego retire del círculo o bloque tres de ellas).
3. Haga que los estudiantes colorean el 70% de los cuerpos que trazaron sobre el papel. Pueden ayudarlos mostrándoles cuánto es el 70% de varios objetos. O bien, haga que dividan el dibujo trazado sobre el papel en diez partes iguales, y pídale que colorean siete de ellas. Las otras tres partes las pueden pintar de otro color. Se muestra así la cantidad del cuerpo que es agua.

Parte 2:

Suponga el peso de cada uno de los estudiantes y pídale que calculen la cantidad aproximada de agua que tendrán en el cuerpo. Para ello, deberán multiplicar el peso corporal que se les asignó por 0.70.

Por ejemplo, si alguien se le calcularon 50 kilogramos, debe multiplicarlos por 0.70, con lo que sabrá que la cantidad de agua que tiene en el cuerpo pesa 35 kilogramos. Los estudiantes pueden calcular la cantidad de agua que sus cuerpos contienen llenando recipientes con ella. Por ejemplo, si uno pesa 50 kilogramos, puede vaciar en otro 35 kg de agua, para representar la proporción que el líquido vital ocupa en su propio cuerpo (como un litro de agua pesa aproximadamente un kilogramo, 35 kilogramos de agua son 35 litros. De esta manera, cada uno de los estudiantes podrá además calcular su propio peso en agua).

Parte 3:

1. **Haga que cada uno de sus estudiantes elija una planta o un animal.**
2. **Pídale que dibujen la silueta de la planta o animal que escogieron en una tarjeta**

de papel de 10 x 15 cm. Pídales que utilicen la fórmula con la que calcularon el porcentaje de agua de su propio peso corporal, para calcular el de la que está contenida en el organismo que escogieron. Pídales que colorean la porción correspondiente del dibujo. Sin importar las condiciones de humedad, y como ya se dijo, todos los organismos vivos contienen al menos, un 50% de agua. No son necesarias las proporciones exactas del contenido corporal de agua de cada organismo, pero las cantidades reales pueden estar disponibles en libros de referencia. A continuación se dan los contenidos de agua corporal de tres animales y una planta muy conocidos.

<i>ORGANISMO</i>	<i>% AGUA</i>
Gato	62
Perro	63
Venado	64

3. **Pegue en la pared las tarjetas con los dibujos de los organismos, por grupos, de acuerdo a su hábitat.** Por ejemplo, el grupo de las plantas y animales del desierto en un grupo, y en otro los organismos pertenecientes al bosque.

Cierre:

Haga que los estudiantes comparen el contenido de agua de las plantas y los animales de los dibujos con el de los seres humanos. Para que otros conozcan lo que ellos han aprendido, pueden regalarle a sus padres las siluetas que hicieron de sí mismos o exponerlos en los pasillos de la escuela.

Fuente: Guía General para Docentes de las Américas y el Caribe. Programa “Agua y Educación”, Proyecto WET - Asociación de Amigos de la Patagonia.