

## DINÁMICAS SESIONES INFORMATIVAS Y SENSIBILIZACIÓN SOBRE EL USO RESPONSABLE DEL AGUA

### DINÁMICA DE LA SESIÓN

- Comentamos las **generalidades del programa Piredes** y los **OBJETIVOS del taller** de sensibilización que vamos a desarrollar.

#### OBJETIVOS:

- Conocer la **importancia determinante de un recurso natural** como es el agua en el desarrollo natural y social del planeta y sus habitantes.
- Promover una actitud de interés y de respeto hacia la problemática de las **desigualdades sociales en el acceso al agua potable**.
- Sensibilizar sobre el problema de una **inadecuada gestión** de los recursos hídricos.
- Favorecer la expansión de una **nueva cultura del agua** desde una perspectiva global y otra local, con acciones individuales.

- Comentario del ciclo del agua apoyado con la diapositiva correspondiente.

#### CICLO del AGUA

El ciclo hidrológico o ciclo del agua es el proceso de circulación del agua entre los distintos compartimentos de la hidrósfera. El agua solamente se traslada de unos lugares a otros o cambia de estado físico (sólido, líquido o gaseoso).

**Líquida:** océanos, mares, agua subterránea y agua superficial (ríos y arroyos).

**Hielo:** casquetes polares y glaciares de montaña.

**Gaseoso:** vapor de la atmósfera y nubes.

Este ciclo **mueve aproximadamente 1386 millones de kilómetros cúbicos de agua** desde el origen de la vida, **que cubren un 70% de la superficie del planeta.**

## **FASES DEL CICLO DEL AGUA**

El ciclo presenta **cierta dependencia de una atmósfera poco contaminada y de un cierto grado de pureza del agua** para su desarrollo convencional, ya que de otra manera el ciclo se entorpecería por el cambio en los tiempos de evaporación, condensación, etc.

Los principales procesos implicados en el ciclo del agua son:

**1º Evaporación.** El agua se evapora en la **superficie oceánica**, sobre la **superficie terrestre** y también por los organismos, en el fenómeno de la **transpiración en plantas y sudoración en animales.** En el mismo capítulo podemos situar la **sublimación,** cuantitativamente muy poco importante, que ocurre **en la superficie helada de los glaciares** o la banquisa de los **casquetes polares.**

**2º Condensación.** El agua en forma de vapor sube y **se condensa formando las nubes,** constituidas por agua en pequeñas gotas.

**3º Precipitación.** Es cuando **las gotas de agua que forman las nubes se enfrían acelerándose la condensación y uniéndose las gotitas de agua para formar gotas mayores que terminan por precipitarse** a la superficie terrestre en razón a su mayor peso. La precipitación puede ser sólida (**nieve** o **granizo**) o líquida (**lluvia**). **La atmósfera también pierde agua por condensación (rocío o escarcha)** que pasan según el caso al terreno, a la superficie del mar o a la **banquisa**

**4º Infiltración.** Ocurre cuando **el agua que alcanza el suelo, penetra a través de sus poros y pasa a ser subterránea.** Parte del agua infiltrada **vuelve a la atmósfera por evaporación o, más aún, por la transpiración de las plantas, que la extraen con sus raíces.** Otra parte se incorpora a los **acuíferos,** niveles que contienen agua estancada o circulante. Parte del agua subterránea alcanza la superficie allí donde los acuíferos, por las circunstancias topográficas, **intersecan (es decir, cortan) la superficie del terreno.**

**5º Escorrentía.** Este término se refiere a los diversos medios por los que **el agua líquida se desliza cuesta abajo por la superficie del terreno,** produciendo la erosión del terreno.

6º **Circulación subterránea.** Se produce a favor de la gravedad, como la escorrentía superficial, de la que se puede considerar una versión.

7º **Fusión.** Este cambio de estado se produce cuando la nieve pasa a estado líquido cuando se produce el deshielo.

8º **Solidificación.** Al disminuir la temperatura en el interior de una nube por debajo de 0°C, el vapor de agua o la misma agua se congelan, precipitándose en forma de nieve o granizo.

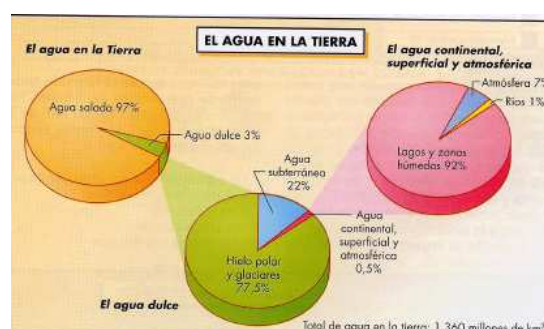
**El proceso se repite desde el inicio, consecutivamente por lo que nunca se termina, ni se agota el agua.**

**Lluvia ácida:** se produce cuando las gotas de agua de las nubes, reciben humo y gases tóxicos contaminantes del aire en las zonas fabriles, estaciones energéticas, de los gases de vehículos, etc. Se forman ácidos que se precipitan a la tierra, en forma de lluvia, nieve o niebla. Cuando la lluvia ácida se precipita a tierra es transportada hacia las corrientes de agua, por las superficiales, acidificando los suelos y fijando elementos como el calcio y el magnesio que los vegetales necesitan para desarrollarse.

Los humos son inyectados en la alta atmósfera por las corrientes de convección, permitiendo ser arrastrados a cientos de kilómetros de su punto de origen.

**DINÁMICA DE LA DISTRIBUCIÓN DEL AGUA EN EL PLANETA:** se hacen diferentes grupos y se reparten 3 cartulinas redondas a fin de que intenten establecer el porcentaje y sección correspondiente a los diversos estados y lugares en que se presenta el agua en la tierra. **Cartulinas:**

- Nº1: establecer el % y sección correspondientes al **AGUA DULCE y AGUA SALADA.**
- Nº2: establecer el % y sección correspondientes al **AGUA SUBTERRÁNEA - AGUA CONTINENTAL (SUPERFICIAL Y ATMOSFÉRICA) – AGUA EN FORMA DE HIELO (POLOS Y GLACIARES)**
- Nº3: establecer el % y sección correspondientes al **AGUA DE LAGOS Y ZONAS HÚMEDAS – AGUA EN LA ATMÓSFERA – AGUA EN RÍOS**



Después **se proyectan los porcentajes exactos** en la diapositiva para ver el grado de acierto de cada grupo. Planteamos la siguiente pregunta: **¿Somos conscientes de las limitaciones del agua como recurso para el consumo humano?**

🔗 Hacemos una **DEMOSTRACIÓN CON MATRAZ** con la diapositiva **¿CÚAL ES EL AGUA UTILIZABLE?**: verteremos en un matraz de 100cc aceite hasta 99'5 cc y 0'5 cc de agua coloreada de azul para que visualmente veamos la proporción.

🔗 Pasamos las diapositivas sobre las **FORMAS DE CONTAMINACIÓN** del agua.

El agua es un **recurso renovable pero no es ilimitado**. La primera forma de hacer un mal uso del agua es la **CONTAMINACIÓN**. Hay un tipo de **CONTAMINACIÓN VISIBLE**, como latas de bebida, restos de comida...

**Diapos 8-10:** Imágenes de contaminación visible; residuos sólidos que acaban en el agua, tanto en países subdesarrollados como en desarrollados.

Pero hay otra **CONTAMINACIÓN QUE ES INVISIBLE** y muchas veces más peligrosa que la visible. Se trata de sustancias que se combinan con el agua y la "aprisionan", haciendo que en ella no puedan vivir los seres vivos y no la podamos beber.

**Diapos 11-14:** En la primera diapositiva tenemos un gráfico que muestra las diferentes formas de contaminación invisible del agua. En las otras, imágenes de contaminación invisible: vertidos incontrolados de fábricas, los efectos sobre la fauna y por último una imagen de vertidos de petróleo.

Otra forma de hacer un mal uso del agua es **DERROCHAR**, gastarla si no es necesario. ¿Cómo distinguimos entre un uso del agua y un despilfarro? Generar debate.

🔗 Se pasan la diapositivas **¿SABÍAS QUÉ...?** y las del grupo **PEQUEÑOS ESFUERZOS, GRANDES RESULTADOS** y se comenta el gasto de agua en diferentes actividades domésticas junto a los consejos para reducir el consumo del mismo.

🔗 Pasamos la diapositiva **EL AGUA QUE CONSUMIMOS** que refleja el número de litros diarios aproximados de gasto de agua por persona en los diferentes continentes e introducimos la **dinámica sobre consumo personal de agua:**

Se da a cada participante una ficha sobre el consumo de agua en el hogar para que la complete.

Se entrega la **ficha sobre el consumo personal de agua**. Cada participante completará individualmente la primera columna, con el objetivo de que cada uno haga un balance aproximado de su gasto de agua.

Una vez cumplimentada esta columna se calcularán los litros de agua que cada uno cree que podría ahorrar en cada uno de los apartados propuestos. Los litros ahorrados los anotamos en la segunda columna y el resultado de restarlos de la primera lo anotamos en la tercera columna.

Llegado este momento se forman equipos de trabajo de cuatro o cinco miembros (a los que se les reparte una o dos calculadoras). Se les da el tiempo suficiente para que se puedan contrastar los datos obtenidos, reflexionar sobre los datos aportados por cada uno y completar la última columna de la ficha que plantea el problema de repartir el consumo de agua entre las distintas tareas que aparecen si solo dispusieran de 15 litros de agua al día (que es más o menos la media de gasto por persona al día en muchos lugares de África).

Tras ello, se realizará una puesta en común reflexionando colectivamente sobre:

1. El nivel de conocimiento del gasto personal de agua, ¿Quién gasta más?, ¿Quién gasta menos?, ¿En qué se gasta más?...
2. Las posibilidades de ahorro de agua.
3. El consumo mínimo de agua y las prioridades de cada persona en su consumo.
4. El gasto que nos supone el agua y lo que nos ahorraríamos si redujéramos su consumo

**NOTA:** también se puede rellenar una sola ficha en DINA-3 entre todo el grupo.

### **A MODO DE REFLEXIÓN...**

- Reconocer la responsabilidad individual en el consumo del agua.
- Valorar la importancia del agua como recurso natural escaso y limitado que debemos cuidar.

🔗 Ofrecemos a los participantes un **KIT DE AHORRO DE AGUA** consistente en un **JUEGO DE 3 ECO-REDUCTORES** para diferentes grifos domésticos como **OBSEQUIO**. Pasamos la diapositiva y explicamos las características y uso del producto.

🔗 Se pasan las diapositivas **ALGUNOS DATOS** sobre el acceso al agua potable y las del grupo **UNA MALA EXPLOTACIÓN** sobre la explotación del recurso acuático en los diferentes continentes y se comentan los siguientes asuntos:

**ALGUNOS DATOS:** El agua es un componente fundamental para todas las formas de vida conocidas (representa entre el 50% y el 90% de la masa de los seres vivos). Sin embargo el acceso a este recurso, su disponibilidad en condiciones para el consumo humano es cada vez un problema más grave, que da lugar al hambre, la pobreza y la enfermedad para un sector creciente de la población mundial.

- 1.200 millones de personas carecen de acceso al agua potable limpia
- 3.000 millones de personas carecen de instalaciones sanitarias
- 300 millones de personas sufrirán escasez de agua en 2025. Más del 80% de ellas vivirá en países en desarrollo.
- El 80% de todas las enfermedades de los países en desarrollo se origina a raíz del consumo de agua contaminada
- El 50% de los ríos y lagos del mundo está peligrosamente contaminado.


(fuente: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente 2001)

La **MALA EXPLOTACIÓN** del agua acrecienta el problema. Por ejemplo, en **LATINOAMÉRICA** se da una **paradoja**: hay escasez de agua en una tierra con importantes recursos acuáticos naturales. Más de 130 millones de personas carecen de suministro de agua potable en sus hogares.

Pero es **ÁFRICA** la que se lleva la peor parte. Según un informe de **Manos Unidas**, tiene un 13% de la población mundial total, el 40% de los conflictos armados se producen allí, **mujeres y niños** tienen que recorrer muchos kilómetros para abastecerse de agua, la mayoría de los gobiernos son corruptos y las ayudas llegan muy mermadas.

En países que están mejorando su nivel económico como **CHINA O INDIA** el consumo de agua ha  **aumentado** alarmantemente; la higiene y la dieta occidental incrementan el consumo de comida y agua. Mientras tanto, en los países derrochadores de agua como **EE.UU.**, el precio del agua es tan barato que no hay conciencia de ahorro. Las grandes industrias la compran a precios muy bajos y cada persona gasta más de 1000 litros al día.

**EUROPA consume** el 70% del agua del mundo, de la cual la mitad se desaprovecha con sistemas de irrigación poco eficaces, el pésimo estado de las conducciones de agua y las malas costumbres de los usuarios.

 **VISIONADO DE FRAGMENTOS DEL DOCUMENTAL “Por un trago de agua”** para ver lo mal repartido que está este bien tan escaso en que se está convirtiendo el agua.

**FRAGMENTOS:**

1º: 5'45" – 10'10"

2º: 15'50" – 17'30"

3º: 30'25" – 35'30"

Para resolver los problemas de distribución de agua corriente se necesita una inversión de muchos millones de dólares por año. Según la ONU, se deberían utilizar los recursos financieros del sector privado y ampliar los servicios, a la vez que reducir el dinero público para este fin.

El **Banco Mundial** pone, como condición para la asignación de créditos para infraestructuras relacionadas con el agua, que participen empresas privadas que avalen la rentabilidad y los beneficios económicos. Su punto de vista es considerar el agua como un bien económico, a la vez que como un derecho social.

Según estas ideas neoliberales, el paso siguiente en la privatización de la explotación de los recursos hidráulicos pasaría por fijar **derechos de propiedad sobre el agua**, es decir, acotar quién tiene el título de propiedad sobre el agua.

Los **bancos de agua** se plantean como el sistema idóneo para gestionar estos derechos de agua por el que estos derechos se venden o arriendan. La primera ventaja que aportan es que ponen un precio real y fijo al agua y, aunque no crean recursos, ayudan a cuidar los que existen. Ya lo hay en Chile, Australia o Canadá. En Europa no son aún muy utilizados. En España se están implantando.

#### **El agua como mercancía - Detractores**

En contra de esta política de privatización, ha surgido un **nuevo movimiento social** integrado por campesinos, indígenas, trabajadores, consumidores y un amplio rango de organizaciones ciudadanas comprometidas con la lucha por el agua.

**Consideran** que estas ideas liberalizadoras son injustas con los recursos naturales. La ley de la oferta y la demanda se basa en que a mayor consumo, mayores ganancias, con lo que se prima el derroche y no el ahorro.

En una **política de privatización**, el acceso al agua es considerado una necesidad vital, pero no un derecho humano esencial. Poner un precio a este servicio significaría dejar en manos de unas pocas multinacionales la gestión de este recurso. Muchos ejemplos avalan estas teorías. En EE.UU., la privatización empeoró la calidad del agua potable. En Uruguay, la mala gestión de compañías privadas ha obligado a reconocer, mediante referéndum, el agua como bien necesario para los ciudadanos. En Bolivia hubo un auténtico **levantamiento popular** en el 2000 para conseguir quitar la gestión del agua a las empresas privadas.

#### **Soluciones intermedias**

¿Existe término medio entre estas posturas tan alejadas? La ONU se atreve a sugerir que una solución sería transformar el papel de los gobiernos, que pasarían de financieros exclusivos y proveedores de servicios de infraestructura a facilitadores y reguladores de los servicios proporcionados por empresas privadas. En todos los casos, los gobiernos deberán participar en la supervisión y la reglamentación general, ajustar los precios y garantizar el abastecimiento.

En algunos países, el estado está subvencionando parte de la facturación de agua a ciudadanos necesitados, mientras se tarifa por tramos el consumo de agua para uso doméstico, grabando a los que gastan más de lo necesario. Ésta podría ser una solución a la polémica iniciativa del gobierno español de grabar el consumo superior a 60 litros de agua por persona y día. Las políticas dictadas por el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional a los gobiernos se encaminan a la privatización del agua. Dos grandes empresas francesas *Veolia* y *Ondeo/Suez* dominan el mercado del agua privada en el mundo.

Después planteamos **UN DEBATE** sobre si el acceso garantizado al agua debe ser un derecho universal, o una, cada vez más cotizada, materia prima como el petróleo sujeta al comercio de unos pocos.

Después vamos a analizar algunos **ANUNCIOS DE CONTRAPUBLICIDAD** y generamos algo de debate sobre los temas que tratan:



Pase de la diapositiva **EL AGUA EMBOTELLADA**. Comentamos su contenido y aportamos datos adicionales en base a esta información:

---

Hoy ya, el agua embotellada es casi tan cara como el petróleo en EEUU. En África, un litro de agua cuesta más que el litro de leche. Esto constituye un enorme **NEGOCIO** para las empresas envasadoras y distribuidoras de agua.

Pero a veces nos dan gato por libre. Basta recordar la polémica suscitada en el Reino Unido en la que la propia empresa **Coca-Cola** reconoció estar envasando agua potable de Londres, para revenderla como agua mineral a 3 euros el litro.



**Nestlé**, con 68 marcas, es el líder del sector, seguido de **Pepsi Cola**, **Coca Cola** y **Danone**. La principal división de productos Nestlé es **Nestlé Pure Life** que, según rumores, es en realidad agua del grifo purificada a bajo coste con adición de minerales.

Lo mismo pasa con **Aquafina**, de Pepsi. ue se limitan a sacar agua del grifo y a añadir minerales antes de venderla envasada.

Según un estudio sobre aguas embotelladas, realizado por la asociación americana *Natural Resources Defense Council*, el agua embotellada ha aumentado su venta en América en los últimos años gracias a la imagen saludable que venden estas empresas.

Analizadas más de 100 marcas se vio que, aunque la mayoría eran sanas, algunas estaban contaminadas con química, bacterias y arsénico.

A nivel internacional, por ejemplo en 1999, algunos envases de **BonAqua de Coca-Cola** en Brasil tuvieron que ser retirados porque contenían moho y otras bacterias.

En muchos países se están emprendiendo acciones contra el envasado de agua y otros productos derivados.

En México e India se han **prohibido los productos de Coca-Cola y Pepsi por ser dañinos para la salud y el medio ambiente**. Además, cada litro de refrescos contamina 10 litros de agua y en los lodos tóxicos producidos se han encontrado altos niveles de cadmio y plomo.

Pero en el negocio del agua embotellada no sólo se consume agua, sino también mucho combustible. Mientras el agua del grifo gasta poca energía para su distribución, el agua embotellada consume gran cantidad de petróleo en su transporte.

También se utilizan combustibles fósiles para el envasado del agua. El material más utilizado para estas botellas de plástico es el PVC derivado del petróleo. En todo el mundo se fabrican 2,7 millones de toneladas de plástico para botellas.

Este PVC es tóxico cuando se fabrica y cuando se consume.

Y ¿qué pasa con las botellas después de usadas? Deberían ser recicladas, pero en la práctica, por ejemplo en EE.UU., el 86 por ciento van a la basura o son incineradas. La incineración suelta a la atmósfera gases contaminantes y las botellas, como basura, tardan muchos años en biodegradarse.

Las campañas de publicidad han convencido a muchos occidentales de que el agua embotellada es de mucha más calidad y su consumo está bien visto socialmente.

Mientras, surgen campañas de marketing en contra de su uso. El Ayuntamiento de París, para disuadir del uso del agua embotellada, creó la campaña **Eau de Paris**. Con una botella de lujoso diseño, pero vacía, recordaba a la gente que el agua del grifo es igual de buena que la Evian o Perrier, las más consumidas en París. Neau, (*no en neerlandés*) es una botella que se vende vacía para que la llenes de agua del grifo.

---

 **CATA DE AGUAS:** se catan 4 tipos diferentes de agua a ver si las distinguimos.

 Fin de la actividad con la diapositiva final de los **DELFINES**.