

UN RECORRIDO POR LA EXPO DEL AGUA Y EL  
DESARROLLO SOSTENIBLE

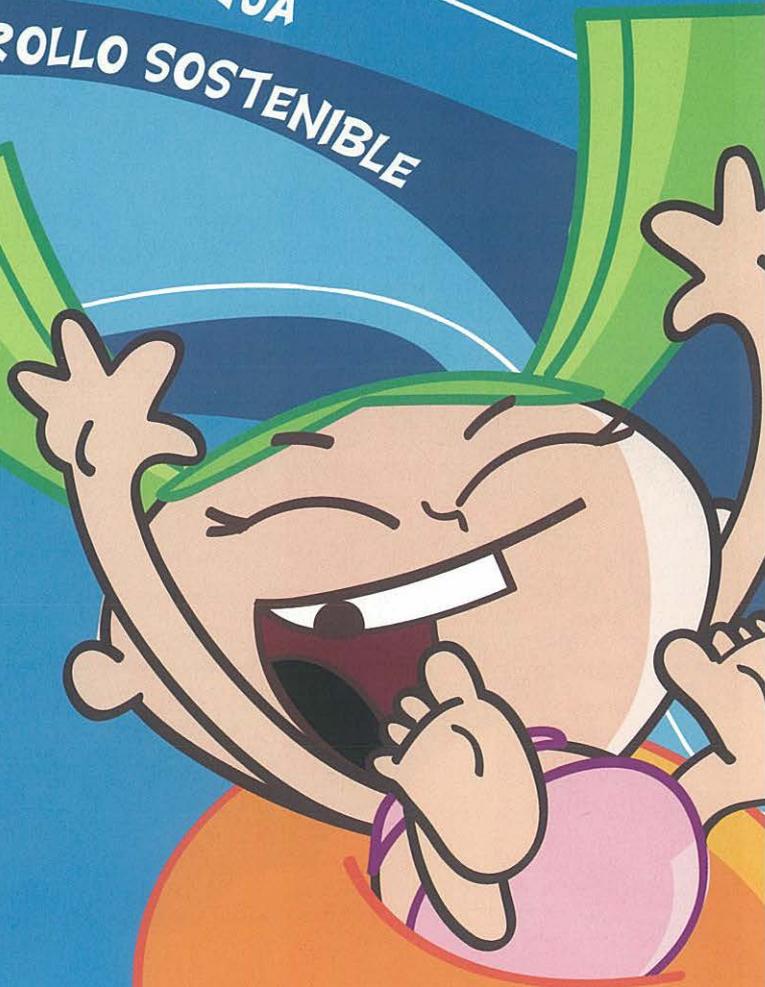
EXPO  
ZARA  
GOZA  
2008



PROPUESTA DIDÁCTICA PARA EDUCACIÓN PRIMARIA



UN RECORRIDO POR LA EXPO DEL AGUA  
Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE



14 DE JUNIO AL 14 DE SEPTIEMBRE

PROPUESTA DIDÁCTICA PARA EDUCACIÓN PRIMARIA

GUÍA PARA EL ALUMNADO

En esta guía vas a encontrar agua por todas partes. Es posible que algunas cosas las conozcas ya porque las has trabajado en clase o te las han explicado en casa. Revisa lo que sabes y contesta a las cuestiones. No te preocupes, no se trata de un examen.

Cada pregunta admite una sola respuesta correcta que debes señalar. ¡Adelante y suerte!

1.- Hay más cantidad de agua dulce en el Planeta en

- a) Estado líquido
- b) Estado gaseoso
- c) Estado sólido (hielo)

2.- ¿Cuánta agua habría en el planeta Tierra cuando nacieron tus abuelos respecto de la que hay ahora?

- a) Cinco veces menos de la que hay hoy
- b) El triple de la que hay hoy
- c) Exactamente la misma que la que hay hoy

3.- Diariamente usas agua para tu aseo personal (lavarte los dientes, ducharte, tirar de la cadena, etc.). Utilizas:

- a) Entre 1 y 3 litros
- b) Entre 3 y 10 litros
- c) Más de 10 litros

#### Edita

Expo Zaragoza 2008  
Ministerio de Educación y Ciencia, España  
Secretaría General Técnica. Subdirección  
General de Información y Publicaciones

#### Coordinación

M<sup>a</sup> del Pilar González Meyauri  
Responsable de Acciones Educativas  
Expo Zaragoza 2008

#### Autores

Carmelo Marcén Albero  
M<sup>a</sup> del Pilar González Meyauri  
Javier Fuster Pérez  
Rafael Gómez Villar

#### Asesoramiento pedagógico

Carmelo Marcén Albero

#### Asesoramiento técnico

Pilar Pérez Esteve  
Ministerio de Educación y  
Ciencia, España

Concepción gráfica  
maquetación e ilustración  
Hampa Studio S.L.

#### Imprime

Gambón S.A.  
C/Zurita 6, 50001 Zaragoza

Catálogo de publicaciones del MEC  
www.mec.es  
Catálogo general de publicaciones oficiales  
www.060.es

1<sup>a</sup> edición: Abril de 2008  
NIP0: 651-08-030-7  
Depósito legal: Z-1564-2008



4.- Los expertos han calculado que la cantidad mínima diaria de agua que necesita cada ser humano (para cubrir sus necesidades vitales e higiénicas) es aproximadamente:

- a) 10 litros
- b) 50 litros
- c) 100 litros

5.- Un litro de aceite vertido por el fregadero puede llegar a contaminar:

- a) Un litro de agua
- b) El aceite no contamina el agua, solo la mancha
- c) Hasta dos millones de litros de agua

6.- El agua que consumimos en casa necesita una serie de tratamientos:

- a) Antes de ser utilizada
- b) Después de ser utilizada
- c) Antes y después de ser utilizada

7.- De todos los grandes sectores productivos, el que más agua consume es:

- a) El agrícola y ganadero
- b) El energético
- c) El industrial

**¡PRIMERO, UNAS PREGUNTAS!**

8.- Los problemas de falta de agua afectan:

- a) A todas las regiones del Planeta
- b) A unos pocos países
- c) Solamente a África

9. En las ciudades, los domicilios disponen de conexión al agua corriente y al alcantarillado:

- a) En todo el mundo
- b) Solamente en los países ricos
- c) Depende del país y de la posición social de las personas

10. ¿Cuál es el tema de la Exposición Internacional que tendrá lugar en Zaragoza del 14 de junio al 14 de septiembre de 2008?

- a) Los ríos
- b) Agua y desarrollo sostenible
- c) El agua en España

**COMPRUEBA TUS RESPUESTAS:**

- |      |       |
|------|-------|
| 1. C | 6. C  |
| 2. C | 7. A  |
| 3. C | 8. A  |
| 4. B | 9. C  |
| 5. C | 10. B |

# VALORA TUS RESULTADOS:

Suma el número de respuestas correctas y valora cómo te ha ido. Intercambia los resultados con tus compañeros y lee qué podéis hacer para mejorar vuestros conocimientos.

## ENTRE 0 Y 3 PUNTOS

Se te han olvidado muchas cosas. Debes leer la guía y completar las actividades con tus compañeros. Anima a tus padres a que te lleven a la Expo de Zaragoza. Además de divertirse, recordarás muchas cosas sobre el agua que te ayudarán a mejorar este resultado.

## 4 Ó 5 PUNTOS

Bueno, sabes cosas pero puedes mejorar. Lee despacio la guía. Estaría bien que visitases la Expo de Zaragoza; aprenderás cantidad de cosas y verás que esto del agua es mucho más importante de lo que te imaginas.



## DE 6 A 8 PUNTOS

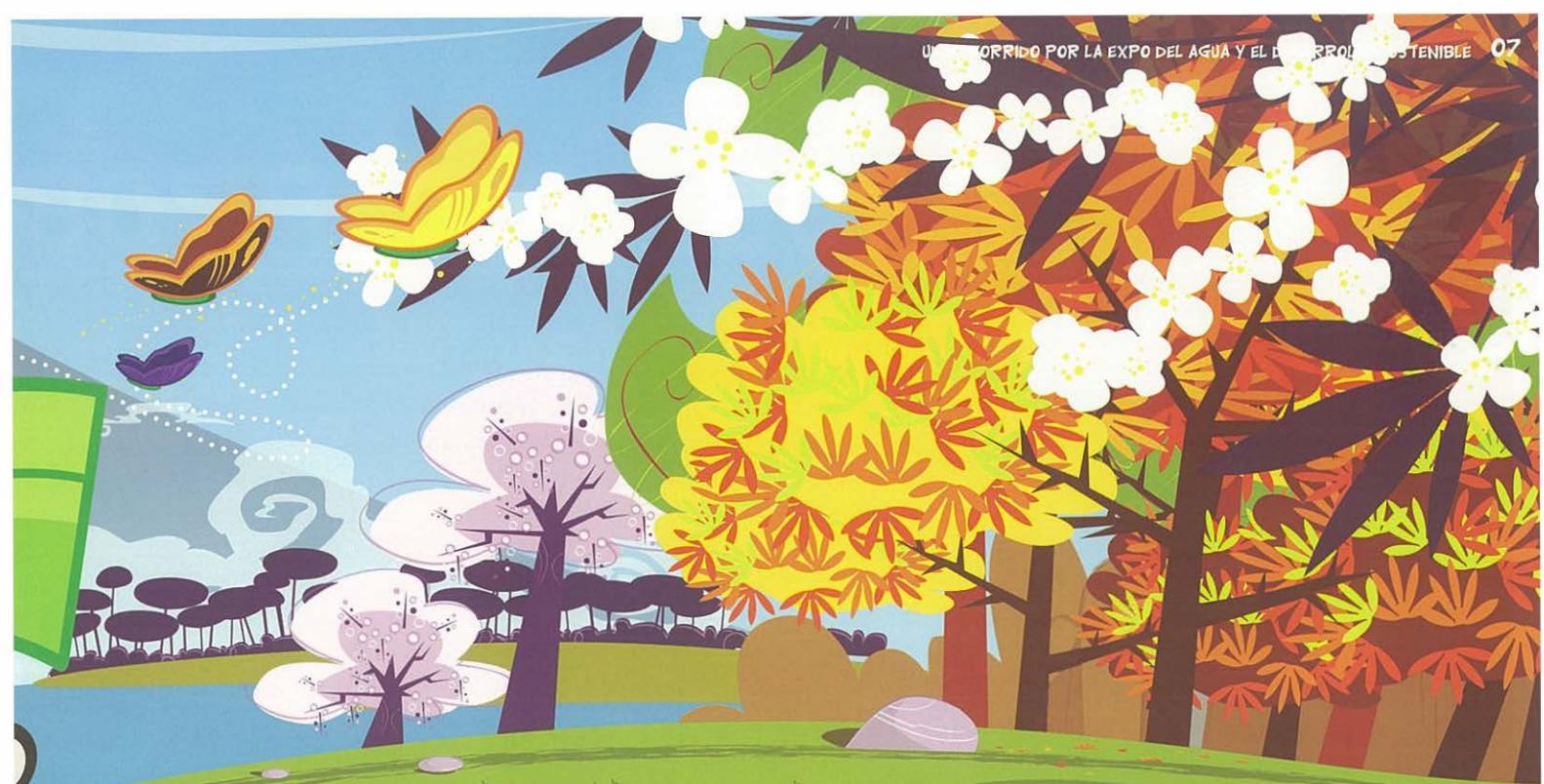
Si no has hecho trampas o echado una miradilla a tus compañeros, eres un verdadero crack en esto del agua. Como es un tema del que sabes mucho y seguro que te apasiona, disfrutarás trabajando estas actividades con tus compañeros, pero mucho más si vas a la Expo a aprender y divertirse. ¡Enhorabuena por saber tanto!

## DE 9 A 10 PUNTOS

¡Genial! Casi lo sabes todo pero para convertirte en un auténtico especialista debes trabajar esta guía y no puedes dejar de visitar la Expo de Zaragoza; seguro que aprendes muchas cosas interesantes.

# Agua





La gota de agua que ahora se detiene en tu mano, recién salida del grifo, ha seguido una larga trayectoria por tuberías o en completa libertad. Es probable que las moléculas que la forman lleven miles de años recorriendo ríos o mares, sobrevolando océanos y continentes en forma de vapor y nubes; puede que hayan formado parte del agua que un día bebió un dinosaurio o de la sangre de tus antepasados. Mucha gente las habrá deseado cuando había sequía u odiado cuando irrumpían torrencialmente; otras personas se habrán mojado con ellas gracias a una tenue lluvia o al caminar bajo una copiosa nevada.

Tal vez esa gota haya permanecido mucho tiempo atrapada en un glaciar, hasta que un verano se liberó con otras para formar parte de un juvenil río de montaña. Casi seguro que habrá humedecido hojas, empapado animales, refrescado suelos, apagado incendios...

**¡MÍRALA! AHORA ESTÁ AHÍ, EN TU MANO; UN PRODIGIO DE LA NATURALEZA Y UN REGALO PARA LA VIDA.**



Si te interesa saber de dónde viene el agua del planeta Tierra, acércate al **PABELLÓN DE ESPAÑA**. En él podrás contemplar una proyección sobre una gran bóveda situada justo encima de tu cabeza que te lo contará.



En la **TORRE DEL AGUA**, un rascacielos con forma de gota de agua, la exposición "Agua para la vida" te mostrará lo importante que el agua es para todos los seres vivos que viven en el planeta Tierra.

Además, podrás subir al mirador situado en su tejado, desde el que tendrás una vista impresionante de la Exposición, el río Ebro y la ciudad de Zaragoza.

# PROBANDO, PROB

Imagínate que unos extraterrestres se aproximasen en su nave a nuestro planeta. Probablemente intentarían establecer contacto pero... **¿QUÉ TE APUESTAS?**, seguro que no acertarían con el nombre: planeta Tierra.

Vista desde lejos la Tierra parece una gran esfera azul: más de las **2/3 PARTES** de su superficie están cubiertas de agua.

Casi toda, el **97,5%**, está en los mares y océanos, es salada. El resto, un **2,5%**, es agua dulce y la mayoría se encuentra congelada.

## ¿CUÁNTA QUEDA PARA NOSOTROS?

La vida en nuestro planeta no puede existir sin agua líquida. Podemos decir que los seres vivos "somos agua". La masa corporal de cualquiera de nosotros contiene entre el **60%** y el **70%** de agua. Hay incluso animales, como las medusas, que están formados en un **90%** de agua.

Pero no vale cualquier agua, a la mayoría de los seres vivos nos gusta el agua dulce, ésa que contiene sales en una proporción muy baja.

Si te fijas bien verás que no es tanta el agua dulce que queda para repartir entre todos los seres vivos que habitamos en el planeta Tierra.

**¡SOMOS MUCHÍSIMOS!**

# ANDO, ¿PLANETA...?

## ¿QUÉ NOMBRE LE DARÍAS TÚ?

Ahora te toca a ti: ¿Cómo habrías llamado tú a nuestro planeta? Sugerid cada uno un nombre. Después, entre todos los de la clase, podéis votar por el que más os guste o penséis que es más lógico. ¿Creéis que a un extraterrestre se le ocurriría también llamarlo así? ¿Por qué?



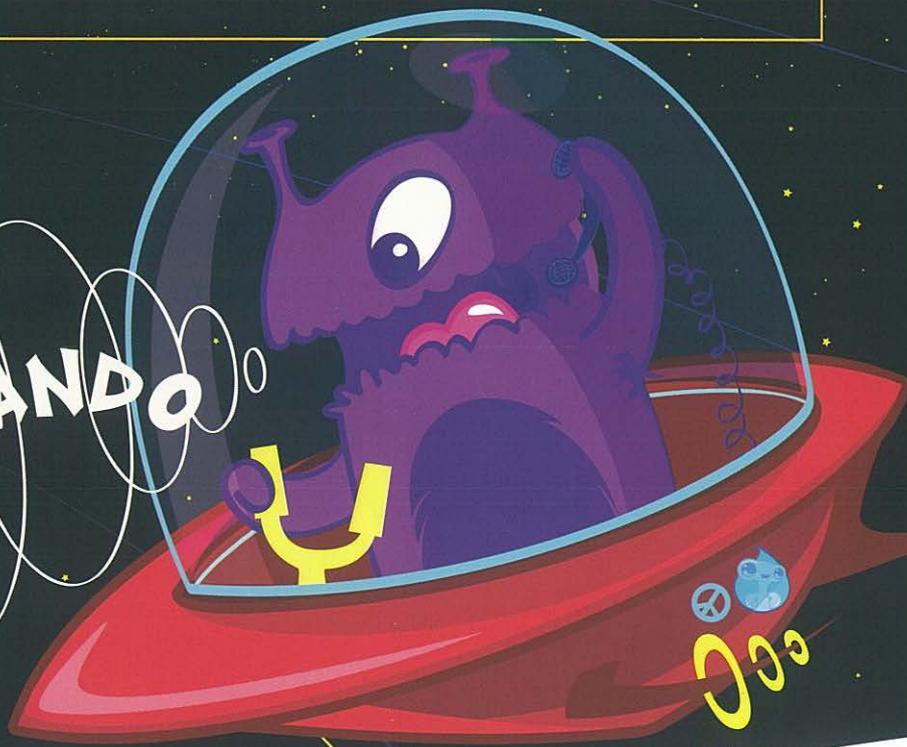
**LA PLAZA SED** es como una gran montaña de sal que se irá fundiendo poco a poco a lo largo de la Exposición. En ella aprenderemos de qué manera la necesidad de agua ha impulsado al ser humano a buscar formas de utilizar y aprovechar mejor la poca de que dispone.

### TODO ES AGUA

Dibuja dos grandes gotas de agua. Escribe dentro de una los nombres de todos los seres vivos que necesitan agua para vivir; fuera los que pueden vivir sin ella o con muy poca. Comparad los resultados entre todos los de la clase.

Escribe dentro de la otra gota todas las cosas que no podrías hacer a lo largo de un día si no tuvieses agua. Comentad en clase cómo os las arreglaríais para pasar ese día. ¿Y si os faltase agua durante una semana?

PROBANDO



No siempre se dispone de agua cuando uno la necesita. A veces sobra y hay inundaciones; otras falta y se producen sequías. Estas situaciones son inevitables y ocurren cada cierto tiempo, por eso hay que estar preparados.

Para reducir los efectos de las inundaciones hay que evitar construir en lugares donde se sabe que hay riesgo de avenidas e impedir la deforestación. Para reducir los efectos de la sequía hay que empezar por emplear bien la poca agua disponible.



La plaza temática **AGUA EXTREMA** parece una ola gigante que se rompe contra la costa. Acércate y experimentarás la sensación de vivir un tsunami, una gota fría o un huracán; además, podrás reflexionar sobre cómo podemos prepararnos mejor frente a estos fenómenos.

# SOLO UNAS GOTAS... ¡

Hay zonas del Planeta donde llueve constantemente, en otras no llueve casi nunca; también, hay momentos del año durante los que suele llover más y periodos durante los cuales llueve menos (lo que suele coincidir con el verano). Todo esto hace que haya lugares donde hay más agua que en otros y épocas del año durante las que los seres vivos pueden disfrutar de una mayor cantidad de agua.

Además, hay sitios donde residen muchas personas (por ejemplo, en las ciudades) y otros que están casi vacíos. Eso hace que la poca o mucha agua disponible tenga que repartirse entre más o menos habitantes.

Como ves, cada territorio, cada continente, es diferente.

Sin embargo, el hecho de que haya más o menos agua por persona no significa que todos tengan acceso a ella por igual.

Si la población mundial se pudiera representar como un pequeño pueblo de tan solo 100 habitantes, 18 de ellos no tendrían acceso a agua potable. ¿Te imaginas vivir sin agua para beber o para asearte?

## RELACIÓN ENTRE POBLACIÓN Y DISPONIBILIDAD DE AGUA

1er informe de las Naciones Unidas sobre Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo.

# UN GRAN TORRENTE!

## NO QUEDA TAN LEJOS...

En España, hace unos 30 años, el 10% de la población tenía que transportar agua a casa para su consumo diario. Preguntad a vuestros abuelos o a las personas mayores que conozcáis que puedan haber vivido esta situación. Escribid un reportaje con lo que os cuenten: cómo se organizaba su vida diaria para conseguir agua, qué problemas suponía no tener agua corriente en casa... Enviad el resultado de vuestra investigación a Expo Zaragoza; los mejores recibirán una sorpresa.

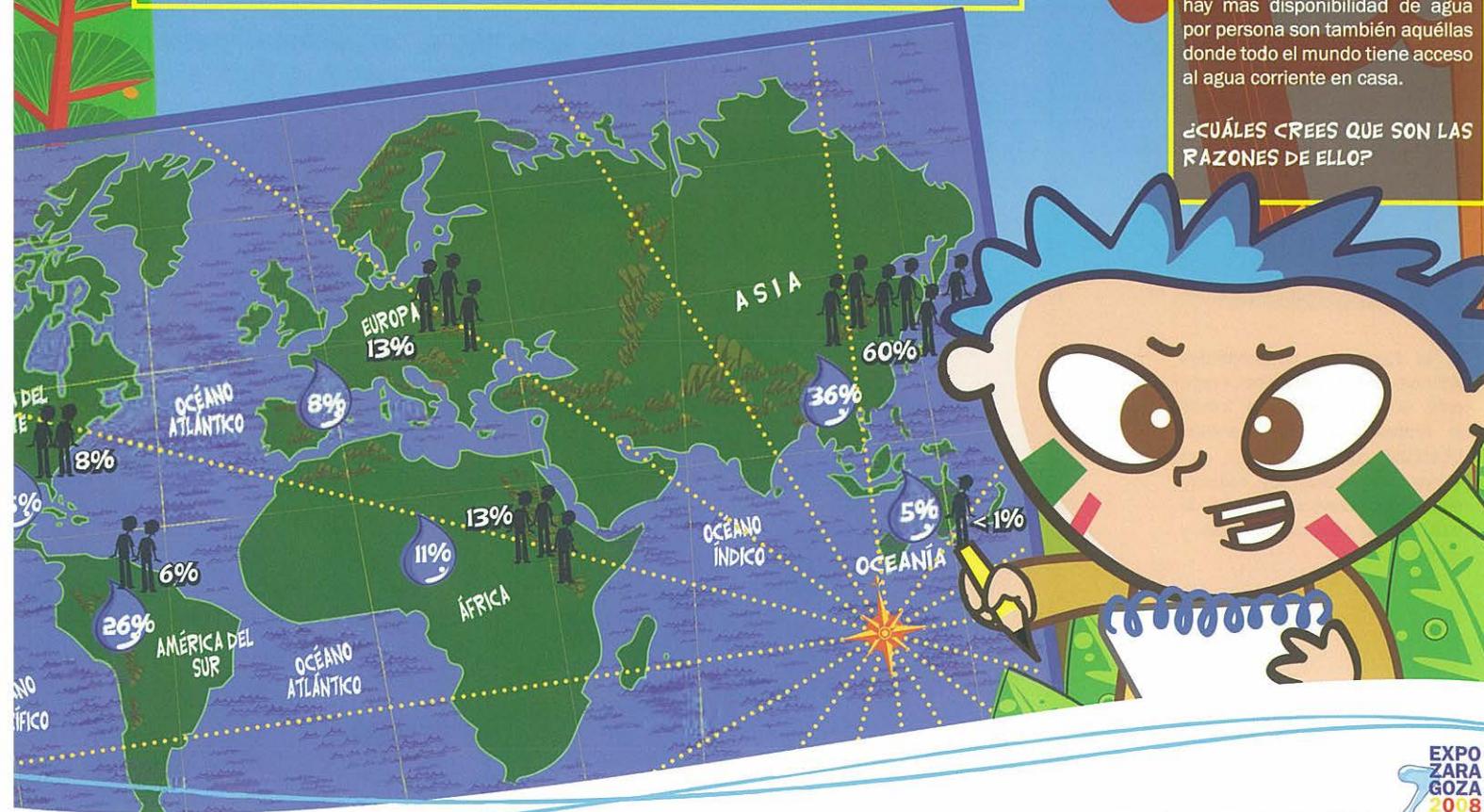
## ¿QUIÉNES SON MÁS 'RICOS' EN AGUA?

Mirad el mapa, localizad los continentes y los porcentajes de población y disponibilidad de agua que aparecen en cada uno. Comparad los datos.

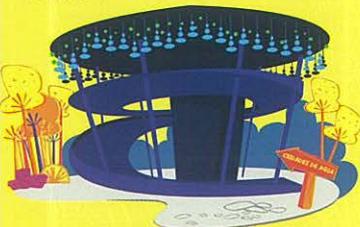
¿Qué continentes disponen, en principio, de una mayor cantidad de agua? ¿Cuáles parecen afrontar una situación más difícil en relación con su población?

Investiga si las regiones donde hay más disponibilidad de agua por persona son también aquellas donde todo el mundo tiene acceso al agua corriente en casa.

## ¿CUÁLES CREES QUE SON LAS RAZONES DE ELLO?



Muchos de los hermosos monumentos de tu ciudad o pueblo son sistemas de abastecimiento de agua y saneamiento: fuentes, acueductos, canales, baños y termas...



**¡MARAVÍLLATE!**

LA PLAZA CIUDADES DE AGUA te invitará a descubrir la presencia e importancia del agua en las ciudades.



En la Expo, las Comunidades Autónomas de España nos presentarán sus propuestas a través de exposiciones muy diversas. **ARAGÓN**, con un pabellón que parece una cesta de mimbre repleta de Frutas de Aragón, lo hará con la exposición "Agua y futuro".

# SIN AGUA... ¡!



Se dice que el acceso al agua potable es el primer requisito para la vida, para la salud y para ejercer todos los derechos humanos.

Para poder realizar las actividades básicas de todos los días (beber, asearse, etc.), cada persona debería disponer diariamente de un mínimo de 20 a 50 litros de agua no contaminada.

Pero, además de disponer de agua limpia, necesitamos poder deshacernos de forma higiénica de nuestros desechos. Para ello también se utiliza el agua, que "lava" la suciedad y se la lleva por el alcantarillado. Estos sistemas que permiten llevarse la suciedad con el agua (por ejemplo, a través del fregadero o del retrete) se conocen como "sistemas de saneamiento".

Tienes que saber que, de cada 100 habitantes del Planeta, 42 no tienen acceso a un sistema básico de saneamiento. Esto hace que muchas personas padezcan enfermedades por la falta de higiene en sus casas.

Esta situación, que a los que vivimos en países privilegiados puede parecernos un tanto lejana, es la que sufren cada día una parte de las personas que viven en nuestro planeta.

## ¿TE PARECE JUSTO?



# NO HAY SALUD!



EN  
DIRECTO

## ¿Y QUIÉN LIMPIA EL AGUA?

En los países desarrollados utilizamos todos los días grandes cantidades de agua para lavar la ropa, para fregar los platos, para ducharnos, cuando tiramos de la cadena en el baño, etc. Toda esta agua, después de ser utilizada, ha de limpiarse antes de ser vertida a los ríos o al mar. El proceso de limpiar el agua es largo y costoso, tanto más cuanto más sucia esté. Por eso, tu contribución debe ser la de ensuciarla lo menos posible. Evita echar al agua plásticos, aceites, pinturas, restos de comida, etc. Además, con todas estas cosas que pueden parecer basura, siempre se puede hacer algo más. Por ejemplo, con el aceite usado, se puede hacer jabón. Seguro que tu abuela conoce la receta. **¿SE TE OCURREN OTRAS IDEAS PARA RECICLAR PRODUCTOS QUE PUEDAN CONTAMINAR EL AGUA?**

## VIVIR SIN LO BÁSICO

¿Conocéis o habéis oído hablar de alguna persona que no tenga en su casa un retrete? Si es así, preguntadle por qué vive esta situación y sobre los problemas que esto le supone a diario. Ahora, analizad los gráficos del mural 3 "El derecho al agua: el derecho a la salud" de la colección **EL AGUA EN EL SIGLO XXI**. ¿Dónde se concentra la mayoría de personas que carece de esos servicios básicos? Imagina cómo será la vida diaria de esas personas que no tienen agua o saneamiento en casa. Seguro que encuentras montones de cosas de las que haces a diario que ellos no pueden hacer a causa de esta situación.

**¿CUÁLES SE TE OCURREN?**

El agua está presente en los ritos de purificación o de iniciación de muchas religiones. En el cristianismo se utiliza para el bautismo; los islámicos, antes de entrar en la sala de oraciones, hacen abluciones; los fieles hindúes se lavan las manos antes de orar y arrojan las cenizas de sus muertos a uno de los siete ríos sagrados que hay en India.



**EL PABELLÓN PUENTE** es una de las principales entradas a la Exposición. Por fuera, su aspecto se asemeja al de un pez con escamas; dentro, tendrás la posibilidad de descubrir ésos y otros muchos ritos relacionados con el agua.



¡Acércate, refréscate, sorpréndete, disfruta! En la Expo tendrás la oportunidad de dar la vuelta al mundo sin salir de ella. **MÁS DE 100** países estarán presentes y, a través de sus pabellones, nos harán descubrir miles de cosas que ni siquiera podías imaginar: ritos y fiestas relacionados con el agua, historias, paisajes, gastronomía...

# A DIOS ROGANDO Y...

Como el agua es tan importante para la vida y la salud, el ser humano ha buscado desde siempre maneras de resolver los problemas relacionados con ella.

Por ejemplo, cuando no llueve, algunos creen que la situación podrá cambiar si pedimos agua con fuerza a dioses o a santos.

En Benarés, ciudad sagrada de la India, llevan a cabo un rito durante el cual visten de novios a una rana macho y una rana hembra. Las pintan con cúrcuma, las colocan en una caja y cinco sacerdotes hindúes,



# CON EL MAZO DANDO

VER DOCUMENTAL

seguidos de cientos de personas, las transportan en procesión hasta un estanque para que la pareja de ranas pase allí su luna de miel. Es la forma que tienen de pedir a sus dioses la lluvia necesaria para regar los campos.

En España, también tenemos ritos para pedir lluvia como procesiones con santos y vírgenes acompañados del cura del lugar. Uno de los santos a los que más se recurre es San Isidro Labrador, patrón de los agricultores.

## ¿CREES QUE FUNCIONA?

En el capítulo "Lavar el agua" del documental **EL SUEÑO DEL AGUA**, Crepin explica que sus vecinos siguen implorando ayuda a Mamywata, la diosa del agua, para que les proteja de las crecidas. ¿Qué piensa Crepin de que los espíritus solucionen los problemas del agua? Pregunta a tus abuelos o padres si conocen algún rito de este estilo que se practicara en su juventud y si han participado en alguno. Escribe lo que te cuenten y elabora un breve texto para adherirlo en el mural de la clase.

## LA SABIDURÍA DE LAS CULTURAS DEL MUNDO

Un proverbio africano dice: 'EL AGUA SUCIA NO SE PUEDE LAVAR'.

Los proverbios, como las lenguas, acumulan la sabiduría de muchos siglos. En numerosas ocasiones, nos dan la clave para entender muchos de nuestros problemas. Investiga de qué forma hablan del agua otras culturas próximas. Invita a clase a gente de otros lugares, busca en Internet o habla con vuestros profesores para que os indiquen dónde podéis encontrar más información sobre el tema.

# ¿Y QUÉ PUEDO HACER YO?

No basta con pedir tanto a dioses y santos, hemos de actuar nosotros. Deberíamos pensar un poco más en qué podemos hacer cada uno en casa o en la escuela para cambiar la situación.

La mayor parte de nuestras acciones diarias influyen mucho sobre el agua. Repasa las actividades que llevas a cabo un día cualquiera, desde que te levantas hasta que te acuestas. Piensa cómo puede afectar cada una al agua; busca bien, pues en algunas se ve menos el agua que usas. Fíjate en cómo tus actos pueden disminuir su cantidad (utiliza solo la necesaria, sin malgastarla), también su calidad (intenta contaminarla lo menos posible). Trata de identificar aquellas situaciones en las que podrías estar actuando mal e intenta rectificar.

La suma de todos nuestros esfuerzos, por pequeños que nos parezcan, hará que cambie la situación actual, que no es buena.

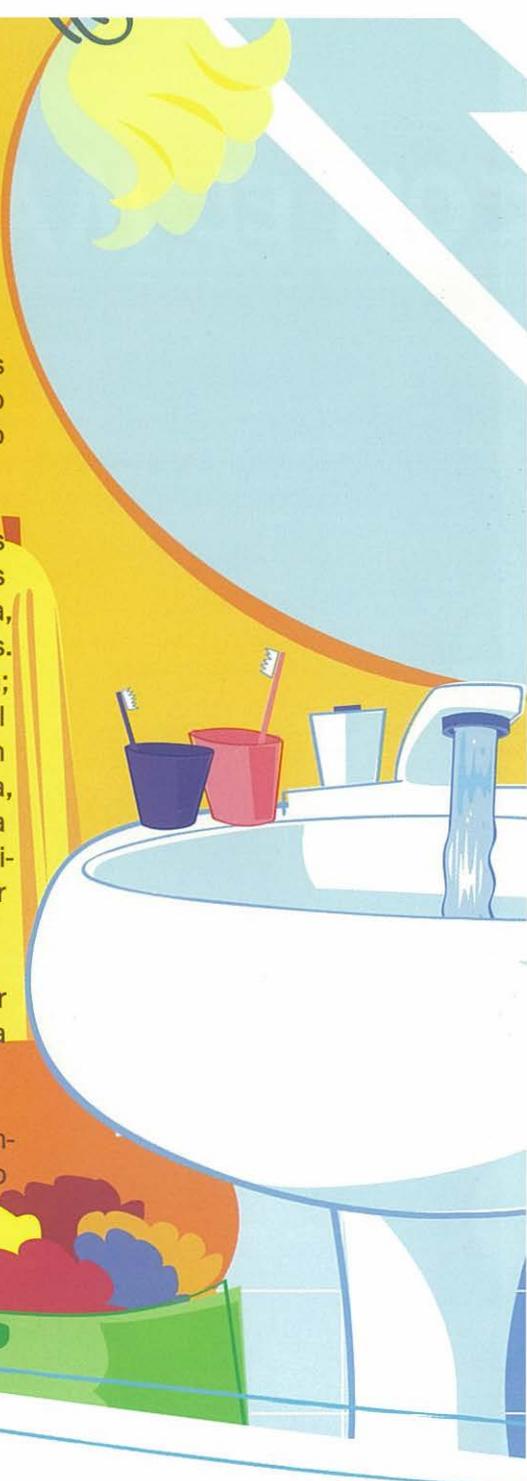
Y... recuerda, no basta con decir que vas a cambiar las cosas, ¡hay que intentarlo e ir modificando hábitos poco a poco!



La plaza temática **OIKOS, AGUA Y ENERGÍA** presenta una casa en la que diferentes mecanismos nos mostrarán de qué manera el agua y otros recursos renovables como el viento o el sol pueden generar energía sin contaminar.



En la plaza temática **AGUA COMPARTIDA** comprenderás que muchos de los problemas relacionados con el agua tienen su origen en nuestros comportamientos. Durante mucho tiempo, no hemos querido o sabido ver ni entender cómo se comporta el agua y, ahora, los problemas nos ahogan.



# LAS TRES "ERRES" DE UN CONSUMO RESPONSABLE



## UNA LISTA DE COMPROMISOS

Siempre el primer paso es el más difícil. Si estás pensando por dónde empezar, te sugerimos que lo hagas elaborando tu propia lista de compromisos con el agua. No se trata de escribir grandes hazañas; has de poder llevarlos a cabo. No hace falta que los cumplas todos desde el principio. Puedes ir poco a poco, verás que algunos ya los haces sin darte cuenta.

¿Cuántos compromisos contiene tu lista? Compártelos con tus compañeros. Envíanoslos. Sumaremos los de todos para elaborar la gran lista de compromisos con el agua.

Recuerda, cuando hagas uso del agua:

- **REDUCE** tu consumo, usa la que precises sin malgastarla: cierra el grifo mientras te cepillas los dientes, dúchate en vez de bañarte y no estés mucho tiempo debajo del agua...

- **REUTILIZA** la sobrante. No cuesta mucho guardar el agua de la ducha hasta que salga caliente, se puede utilizar para regar las plantas; también las puedes regar con el agua de lavar la fruta o las verduras. Parece algo sin importancia pero si lo haces a menudo ahorrarás agua y algún dinerillo.

- **RECICLA.** Si reciclas productos como el papel, el vidrio o los plásticos, depositándolos en los contenedores apropiados estás, indirectamente, ahorrando agua.

Seguro que echándole un poco de imaginación se te ocurren otras ideas para cumplir con los propósitos de las "3 Erres".





A la hora de “pasar el mensaje” algunos utilizan una mascota. Las mascotas pueden ser animales, personillas o símbolos que representan un evento u organización.

La mascota de la Expo se llama **FLUVI**, que es una pequeña y valiente gota de agua que viene del fondo de un río. Ama la naturaleza y el agua limpia y, junto con su amiga Ica y los Posis, procura mantener el mundo a salvo de los malvados y contaminantes planes de Sec y sus secuaces, Raspa y los Negas.



¡No dejes pasar la ocasión! Aprende a querer el agua, a observar la belleza que alberga. ¡Haz del agua tu fuente de inspiración! En la plaza **INSPIRACIONES ACUÁTICAS** tendrá lugar un sorprendente espectáculo durante el que podrás fundirte con el agua y disfrutar de ella.

## PASA EL MENSAJE: APRENDAMOS A QUERER EL AGUA

Muchas veces, cuando se quiere dar a conocer un problema colectivo, se hace una campaña publicitaria en televisión, radio, etc.

No se trata de invitarnos a que compremos un producto, sino que se hace para pedirnos que nos comportemos de una manera determinada.

En la Expo de Zaragoza hay montones de eslóganes. Tienen una intención: resumir en pocas palabras una gran idea. El mismo nombre de la exposición **AGUA Y DESARROLLO SOSTENIBLE** quiere decir muchas cosas importantes. También los nombres de los pabellones y de las plazas temáticas parecen eslóganes.

Todos tienen la finalidad de invitarnos y motivarnos para que nos comportemos mejor con el agua: no la derrochemos, no la ensuciamos, aprendamos a valorarla, seamos sus amigos...

**¡DESCIFRA EL MENSAJE!**

Buscad en la página web de la Expo [WWW.EXPOZARAGOZA2008.ES](http://WWW.EXPOZARAGOZA2008.ES) los eslóganes que identifican a cada pabellón. Elegid los que más os gusten y escribidlos. Intentad explicar lo que pueden significar, el mensaje que nos quieren dar.



VISITA LA WEB

**EL AGUA NECESITA UN ESLOGAN**

Cada día ves a tu alrededor acciones de derroche, mala utilización o contaminación del agua. Una forma de tratar de convencer a las personas de tu alrededor para que se comporten de otra manera es a través de una frase ocurrente o fácil de retener que les motive. Por ejemplo 'GOTA A GOTA, EL AGUA SE AGOTA'. ¿Qué te sugiere este eslogan? Ahora te toca a ti.

Escribe un eslogan para cada una de las siguientes acciones:

- Invitación a comportarse mejor con el agua.
- Sugerencia para que en el baño del colegio se abra el grifo únicamente cuando se está usando el agua.
- Recordatorio para que las cocineras del comedor no tiren el aceite por los desagües.
- Llamada para que tus familiares no estén tanto rato en la ducha.
- Recordatorio de que tirar cosas al inodoro dificulta la depuración de las aguas.

Recuerda que los mensajes deben ser fáciles de aprender y recordar. No tengas prisa por acabar, tienen que ser atractivos y has de probarlos con tus compañeros para ver si los entienden.

El agua es la casa de muchísimas especies que viven en el planeta Tierra.



En el **ACUARIO FLUVIAL** puedes recorrer cinco grandes ríos de nuestro planeta. En ese viaje encontrarás nutrias, pirañas, cocodrilos, tortugas..., más de 5.000 ejemplares de distintas especies con las que tenemos que compartir el agua.

A los ciudadanos les preocupa el agua, por eso se reúnen en organizaciones y asociaciones para defender sus posiciones y enviar sus propuestas y necesidades a las autoridades.



En el **PABELLÓN DE INICIATIVAS CIUDADANAS** tendrás la oportunidad de conocer lo que hacen las asociaciones que defienden el uso colectivo del agua en todo el mundo.

También en **EL ÁGORA**, dentro del pabellón de la Tribuna del Agua, se escucharán sus opiniones. Allí podréis expresar la vuestra para conseguir, entre todos, un mejor uso y que se comparta mejor el agua, que es de todos.

# AGUA DE TODOS ¡Y PARA TODOS!

El agua está en el principio de todas las cosas sobre el planeta Tierra. Sabemos que la vida no podría existir sin ella, por eso es tan especial.

A través de un ciclo infinito que tú bien conoces, el agua da vida una y otra vez, en pueblos próximos y lejanos, antes y ahora, a las plantas y a los animales, a los seres microscópicos y a las personas.

Como impulso de vida, el agua no puede ser tratada igual que si fuera una cosa de usar y tirar.

Hay que valorar el agua, sobre todo los que la tenemos porque otros seres vivos, incluso nuestros iguales, pueden necesitarla para sobrevivir. Si nos damos cuenta de lo importante que es, seremos capaces entre todos de conseguir un mundo más sostenible.

Solidaridad, igualdad... Éstas son algunas de las palabras con las que nos gustaría terminar para que sigas reflexionando e investigando sobre el tema. Piensa en ellas.

... y, si te ha picado la curiosidad, si te animas a dar un paso más, ya sabes dónde te esperamos.



## LA IMPORTANCIA DEL AGUA EN EL MUNDO

Vamos a hacer un trabajo en equipo. Recortad fotos de los periódicos o revistas en donde se vea a gente usando el agua o los resultados de haberla usado. Agrupad esas fotos según el tema que traten: extraerla, usarla, contaminarla, no tenerla, etc. Emparejadlas según correspondan a escenas de países como el nuestro o lejanos. Pegadlas en un mural de clase u organizad una exposición en el colegio. Poned un título a cada una. Si le dedicáis el tiempo y las ganas suficientes podréis incluso presentar vuestro mural a un concurso.

## ES HORA DE IR MÁS ALLÁ

Organizad un debate en clase. Elaborad vuestras conclusiones, peticiones a las autoridades y compromisos. Si visitáis la Expo llevad una copia al PABELLÓN DE INICIATIVAS CIUDADANAS o al ÁGORA.

Debéis hacer llegar el mensaje muy lejos, para que lo conozcan muchas personas. Una forma es crear un blog en el que podéis ir añadiendo informaciones que os llamen especialmente la atención o vuestras opiniones. Otra es preparar vuestra propia presentación, puede ser en Power Point o incluso en Flash y queda muy bien. Pedid a los profesores o a vuestros padres que os ayuden.

Colgadla en Internet. En Youtube [WWW.YOUTUBE.COM](http://WWW.YOUTUBE.COM) ya lo han hecho algunos. Si escribís frases como "Cuida el agua" o "El problema del agua" encontraréis varios ejemplos.

VISTA LA WEB



# ¡VAMOS A LA EXPO!

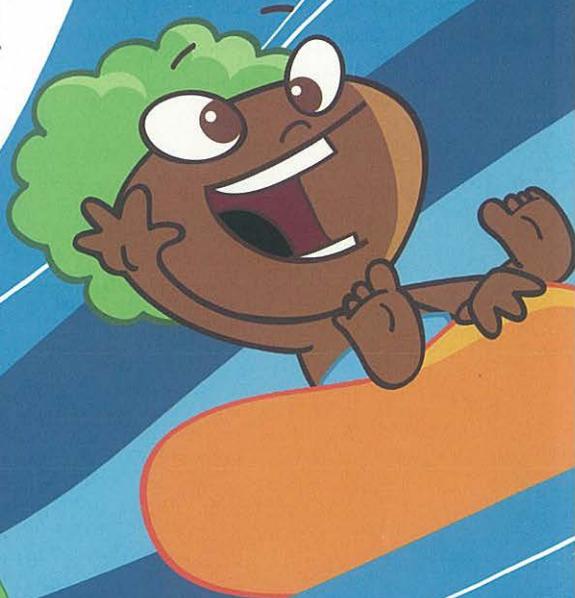
Como sabrás ya, en la Expo de Zaragoza 2008, que tendrá lugar del **14 DE JUNIO AL 14 DE SEPTIEMBRE DE 2008**, el agua será la protagonista absoluta.

Exposiciones, juegos, talleres, experimentos, teatro, marionetas y títeres, deportes acuáticos, cabalgatas, espectáculos musicales, danza... todo esto y mucho más para que no te aburras ni un segundo.

**¡ANÍMATE Y VEN A PARTICIPAR EN LA MAYOR FIESTA DEL AGUA EN LA TIERRA!**

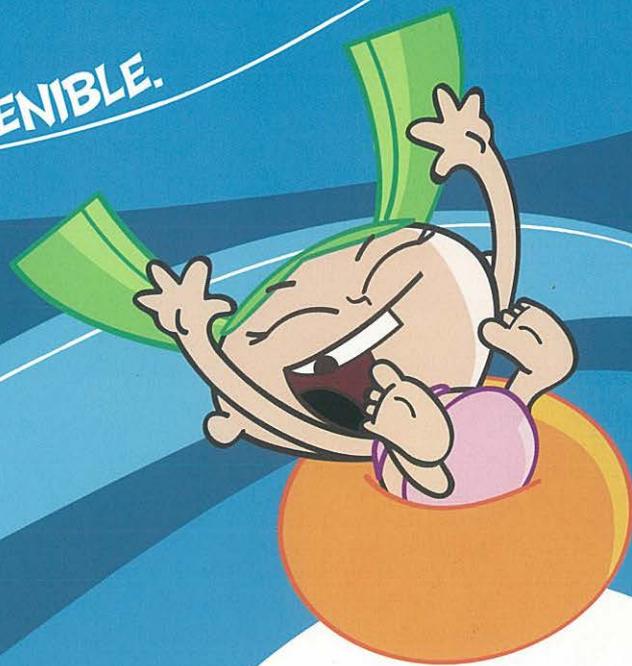


EXPO  
ZARA  
GOZA  
2008



UN RECORRIDO POR LA EXPO DEL AGUA

Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE.



PROPUESTA DIDÁCTICA PARA EDUCACIÓN PRIMARIA

GUÍA PARA EL PROFESORADO



14 DE JUNIO AL 14 DE SEPTIEMBRE

## ESTIMADO PROFESOR, ESTIMADA PROFESORA,

El tema “Agua y desarrollo sostenible” es el argumento elegido para la próxima exposición internacional que tendrá lugar en Zaragoza entre el **14 de junio y el 14 de septiembre de 2008**.

Esta temática de la interdependencia entre el agua y el desarrollo sostenible tiene una relevancia considerable en la configuración de las relaciones mundiales, lo mismo en el presente que para el futuro próximo. Por esta razón se considera que su tratamiento educativo en los colegios es posible, pues los escolares entienden y se ven afectados por estos asuntos y su formación en los mismos siempre será beneficiosa para el conjunto de la sociedad.

A través de esta guía, la Expo quiere aproximar a los alumnos algunas cuestiones referidas al agua, sobre todo aquéllas que les ayuden a reflexionar acerca de la importancia de ésta para la vida y les hagan tomar conciencia de la necesidad de modificar ciertas actitudes y prácticas hacia ella, tanto individuales como colectivas. Se observará que estos dos argumentos, reflexión compartida sobre la relevancia del agua y asunción de compromisos, constituyen el hilo conductor a lo largo de todo el desarrollo de la propuesta didáctica. No se han incluido temáticas ligadas a las áreas curriculares, que obviamente encuentran mejor tratamiento en el trabajo diario en las aulas.

La celebración de un evento como éste ofrece una oportunidad única para tomar conciencia acerca de un asunto tan vital como es la interrelación entre el grupo social y el agua. Por ello, esta guía intenta familiarizar a los escolares con la Expo como evento colectivo, pero sobre todo pretende que comprendan las diferentes visiones del agua que presenta. Lo hace apoyándose en el conocimiento de los distintos temas que se abordarán, en la visita a los diversos espacios y en la práctica de una serie de actividades; se ofrece así una multivisión que debe ayudar a dimensionar la problemática global del agua. Esperamos que estas sugerencias didácticas resulten útiles para una primera aproximación y que la realización de las actividades anime a visitarla con el alumnado.

El conjunto de actividades que se presenta va dirigido al alumnado de Educación primaria, especialmente de los dos últimos ciclos. Es una secuencia tipo, de las muchas que se podían haber presentado. Por tanto, el profesorado que la ponga en marcha deberá adaptarla a las capacidades de sus alumnos y a las intenciones educativas que enmarquen su acción pedagógica en estas temáticas. El tratamiento de estas actividades está indicado dentro del área de Conocimiento del medio, pues incide en temáticas de los ámbitos natural,

### Edita

Expo Zaragoza 2008  
 Ministerio de Educación y Ciencia, España  
 Secretaría General Técnica, Subdirección  
 General de Información y Publicaciones

### Coordinación

M<sup>a</sup> del Pilar González Meyauí  
 Responsable de Acciones Educativas  
 Expo Zaragoza 2008

### Autores

Carmelo Marcén Albero  
 M<sup>a</sup> del Pilar González Meyauí

### Asesoramiento pedagógico

Carmelo Marcén Albero

**Concepción gráfica  
 maquetación e ilustración**  
 Hampa Studio S.L.

### Imprime

Gambón S.A.  
 C/Zurita 6, 50001 Zaragoza

Catálogo de publicaciones del MEC

www.mec.es  
 Catálogo general de publicaciones oficiales  
 www.060.es

1<sup>a</sup> edición: Abril de 2008  
 NIPD: 651-08-081-2  
 Depósito legal: Z-1565-2008



social y cultural de forma específica. También aborda cuestiones propias de las relaciones sociales, por lo que podría ser objeto de trabajo dentro de las opciones de educación ciudadana, en particular en el último curso.

Cabría subrayar también que el formato de la propuesta permite una aproximación general, que cabe perfectamente en el contexto de las competencias básicas. Razones para defender esta posición hay muchas. De entrada, la utilización del lenguaje como instrumento de comunicación, de interpretación y comprensión de la realidad próxima y lejana; su aprendizaje para expresar visiones u opiniones sobre el tema del agua y el desarrollo sostenible. Después hay que subrayar que se busca la apreciación de la incidencia individual y colectiva en el medio social y natural. Se intenta mediante el conocimiento y la comprensión de los comportamientos con el agua de uso propio; también con aquélla que debe ser un derecho humano de todos los pueblos. Además, se apuesta por la utilización de herramientas tecnológicas que permitan obtener información; para contrastarla mediante diversas habilidades o estrategias. Finalmente, el ejercicio de la ciudadanía democrática en una sociedad global se facilita mediante la comparación y valoración de comportamientos próximos o lejanos con respecto al agua; esta posición sería uno de los escenarios fundamentales en los que se debería sustentar el tratamiento de estas temáticas en la clase.

El conjunto de intenciones relacionadas requiere un contexto determinado. Se organiza mejor si lo que se desea es proporcionar a los escolares un estímulo que los dote de la necesaria autonomía e iniciativa personal para acrecentar su interés. Por esta razón, el profesorado debería programarlo desde una posición transformadora. Su objetivo primero sería favorecer el desarrollo de las capacidades, sobre todo las que estimulen el nacimiento de nuevas preguntas sobre lo que pasa con el agua, pero también las que impulsen la búsqueda de nuevas explicaciones a los interrogantes que sin duda les irán surgiendo.

En consecuencia, los requerimientos conceptuales sobre el agua no podrían ser elevados. Interesa más la puesta en práctica de habilidades relacionadas con los hábitos sociales, en un contexto de participación y diálogo sobre problemáticas socioambientales ligadas al agua, que el aprendizaje de conceptos acerca del agua, que ya forman parte de los desarrollos curriculares; si bien se pueden aprovechar los aprendizajes que con esa intención se generen. La exploración de las relaciones entre una dimensión global y una actuación social próxima es otra de las intenciones que mueve las presentaciones de las actividades; para conseguirla han de tratarse situaciones cercanas a la vida cotidiana de los escolares.

## INTRODUCCIÓN

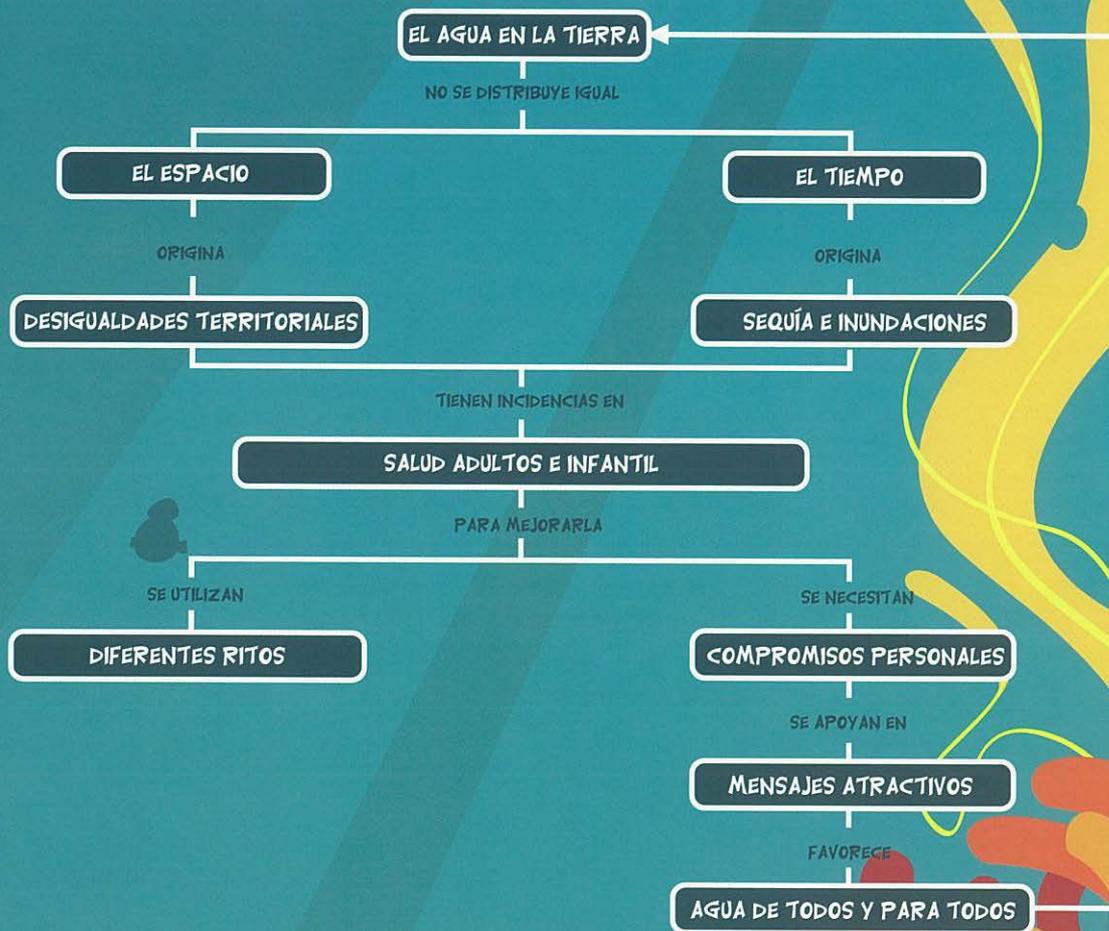
Esta guía está organizada alrededor de un hilo argumental que intenta una aproximación progresiva a la problemática conjunta del agua y el desarrollo sostenible. Este escenario se configura plenamente cuando se logra entender la relación entre la importancia del agua como elemento esencial para la vida y el trasfondo ético del significado del derecho humano al agua. Por eso comienza con el hecho de la vitalidad que el agua procura a la Tierra y finaliza con la dimensión de universalidad desde una doble perspectiva: la humana y la de la diversidad de los seres vivos.

Este proceso que hemos esbozado para que el alumnado complete una visión global del agua concita múltiples interrelaciones. Tiene una dimensión unitaria, se ha intentado que fuese también cíclica; pero a la vez es diversa, pues tiene semblantes propios en cada territorio. Dentro de la dimensión global, que puede añadirle una cierta complejidad para el alumnado de Educación primaria, se ha intentado simplificar poniendo en relación cada aspecto tratado con situaciones de la vida diaria; se quiere que el alumnado lo capte en toda su cotidianidad, como un conjunto de momentos posibles.

Se comienza a partir de la constatación de que el planeta Tierra podría ser el planeta Agua, para identificar de entrada la relación entre disponibilidad de agua y existencia de vida. Se continúa con una visión dual: el agua no se distribuye igual ni en el tiempo ni en el espacio, lo cual afecta a las personas. Éstas deben acompañar sus vidas a situaciones en donde el agua disponible se restringe a unas gotas frente a otros casos en los que su abundancia genera problemas. El hecho de disponer o no de agua de calidad y de redes de saneamiento está relacionado con la posibilidad de acceso al agua. Esta disponibilidad tiene una afección territorial marcada, que se plasma en la incidencia de determinadas enfermedades en algunos lugares y tramos de población, sobre todo la infancia. Se trabaja también la necesidad de someter el agua a tratamientos que le devuelvan sus condiciones óptimas para el uso humano. A continuación se presentan propuestas de futuro.

Por un lado se exploran los mensajes que el agua porta consigo desde tiempos inmemoriales en las tradiciones religiosas y laicas para reconocer que la intención transformadora del agua sigue viva y, por otro, se recuerda que la acción individual en forma de compromisos personales es la mejor forma de resolver la situación problemática que como grupo social tenemos planteada. Urge dar forma a una invitación colectiva a respetar el agua, a asumir compromisos sociales. Por eso se invita al alumnado a bucear en los proverbios, en la tradición oral, etc., para entender cómo el diálogo con el agua sigue vivo y se le pide que explore su capacidad para crear mensajes que inviten a quererla. Si se consigue la implicación colectiva, la participación y la difusión de mensajes, se podrá asegurar un derecho colectivo al agua que dé contenido al primer apartado que hablaba de que el planeta Tierra es agua y el agua es vida; que la metáfora es cierta.





# CONTENIDOS

Las actividades para el alumnado forman un conjunto y están ordenadas de manera progresiva. Sería deseable que se abordasen tal como se formulan pero, dado que en los centros educativos siempre se realizan muchas acciones formativas, habrá que acomodar su desarrollo en función del tiempo que se pueda dedicar al tema y de los intereses del alumnado.

La guía se acompaña de una colección de pósteres educativos y de un documental, “El Sueño del Agua”, que pueden servir de complemento para realizar las distintas actividades.

## ESTRUCTURA Y FINALIDAD

En la guía para el alumnado se organiza cada temática en tres bloques con diferentes intenciones:

- Presentar el tema y alguna problemática particular que genera.
- Ofrecer información acerca de los espacios en la Expo que tratan aspectos relacionados con dicho tema.
- Proporcionar explicaciones adicionales y plantear nuevas actividades.

Como se observará, la mayoría de actividades pretenden suscitar el debate y provocar la curiosidad del alumnado por el tema incitándolo a ir más allá en su apreciación; quizás le provoquen el suficiente interés para llevar a cabo nuevas averiguaciones, o le aporten diferentes argumentos para debatir con sus compañeros, que lleven a unos y otros a la participación en tareas colectivas de mejora.

# CONTENIDOS

Se quiere que los chicos y chicas participen y expresen sus opiniones, se sientan protagonistas del necesario cambio colectivo en la visión global del agua. Por estos motivos, desde Expo se invita a los distintos grupos a enviar los resultados de sus trabajos. Expo revisará todos y, aquéllos que parezcan más interesantes por su forma de enfocar el tema y por las nuevas dimensiones de tratamiento que han encontrado, serán publicados en la página web oficial de la Expo.

## ORIENTACIONES DIDÁCTICAS

Se ofrecen a continuación unas pequeñas orientaciones para que el profesorado pueda concretar la forma de trabajar cada uno de los temas. Se detallan las diferentes finalidades que se persiguen con el tratamiento de los distintos aspectos; se precisan un poco más los objetivos que permitirían organizar las actividades.

Para cada actividad, se incluyen reseñas de otros recursos didácticos y se acompañan de una serie de datos y curiosidades que siempre son útiles en las secuencias de aprendizaje. Se adjuntan direcciones de páginas web donde escolares y profesores podrán ampliar sus informaciones y encontrar nuevos formatos para la participación en la tarea global de diseñar una nueva apuesta colectiva por el agua y la sostenibilidad.

Esperamos que estas informaciones faciliten la tarea y añadan argumentos didácticos para favorecer el tratamiento presente, de cara a la visita a la Expo, y también futuro; deseáramos haber aportado nuevos recursos para avanzar en los retos colectivos que a escala global se han planteado, que se concretarían en una correcta gobernabilidad del agua que permitiese la consecución, con dimensión universal, del derecho humano al agua.

# PROBANDO, PROB

## FINALIDAD:

- Reconocer la peculiaridad del planeta Tierra como poseedor de agua:
- Identificar la relación entre disponibilidad de agua y existencia de vida.

## ALGUNOS DATOS Y CURIOSIDADES

### SOBRE AGUA Y VIDA:

• Prácticamente todos los elementos de la vida tienen un enorme porcentaje de agua en su composición. Solo las semillas tienen muy reducido su porcentaje de agua. Así pueden durar siglos sin perder su capacidad germinativa. Algunos granos de cereal que aparecieron en las tumbas de los faraones consiguieron producir una espiga tras más de 5.000 años de vida latente.

• El agua forma parte del **70%** del cerebro, del **82%** de la sangre y de casi el **90%** de los pulmones del ser humano.

## ACTIVIDADES PROPUESTAS

### 1. ¿QUÉ NOMBRE LE DARÍAS TÚ?

**OBJETIVOS:** Evidenciar la omnipresencia del agua en el Planeta. Poner de relieve que el agua está contenida en multitud de expresiones y en todos los idiomas del mundo.

**OTROS RECURSOS:** En el Portal del Año Internacional del agua dulce 2003 [WWW.WATERYEAR2003.ORG/ES](http://WWW.WATERYEAR2003.ORG/ES), en la sección "El agua habla" se pueden localizar los nombres del agua en muchos idiomas, buscar refranes y plantear nuevas actividades.

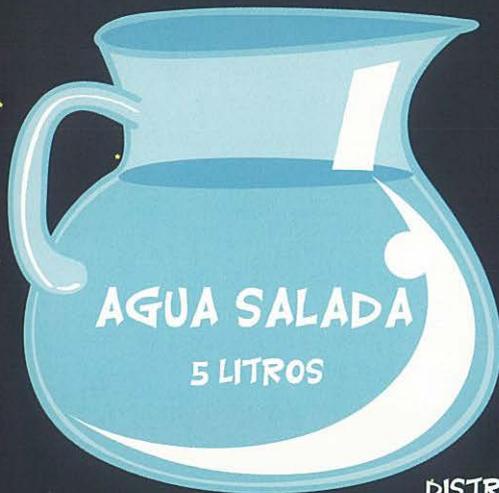
VISITA LA WEB

# ANDO, ¿PLANETA...?

## 2. TODO ES AGUA

**OBJETIVOS:** Provocar una reflexión colectiva en torno a las diferentes expectativas de vida según se disponga o no de agua.

**OTROS RECURSOS:** Visionado del capítulo "En busca de agua" del documental El Sueño del Agua. Diálogo posterior sobre algunas cuestiones que aborda referidas a:



- Cómo vive Nandini sin disponer de agua en su casa y qué problemas de salud le puede generar.

- Cómo se procura agua la familia de Nandini. De qué forma lo hacen nuestras familias.



DISTRIBUCIÓN DEL AGUA EN EL PLANETA



## PARA IR MÁS ALLÁ...

- Sitio web TIERRA DE AGUA, contiene variadas actividades e informaciones sobre el agua y su relación con la vida, orientadas a favorecer los conocimientos y la implicación del alumnado.

[WWW.TIERRADEAGUA.ES](http://WWW.TIERRADEAGUA.ES)



VISITA LA WEB

- 'AGUA ¡TE QUIERO!', divertida publicación de la Obra Social de la Caja de Ahorros del Mediterráneo que presenta, con frases ingeniosas y dibujos tipo cómic, la importancia del agua para todo.

[WWW.AGUACAM.COM/MATERIALES/AGUATEQUIERO.ASP](http://WWW.AGUACAM.COM/MATERIALES/AGUATEQUIERO.ASP)



LEER PUBLICACIÓN

## ALGUNOS DATOS Y CURIOSIDADES

### SOBRE LA DISTRIBUCIÓN DEL AGUA EN EL TIEMPO Y EN EL ESPACIO:

- El río Amazonas es tan ancho, que de su desembocadura procede una quinta parte de toda el agua dulce en movimiento sobre la Tierra.
- El desierto más árido del mundo es el Desierto de Atacama en Chile. En él puede llover una vez cada 5, 20 ó hasta cada 400 años.

### SOBRE ACCESO A AGUA POTABLE:

- Más de 100 millones de europeos carecen hoy día de acceso seguro a agua potable.
- En África, sus habitantes recorren una distancia media de 20 km al día para abastecerse de agua.

# SOLO UNAS GOTAS... ¡O

## FINALIDAD:

- Appreciar la desigual distribución del agua en el espacio y en el tiempo.
- Reconocer las desigualdades en el acceso al agua potable entre las personas que habitan territorios más o menos desarrollados económicamente.

## ACTIVIDADES PROPUESTAS

### 1. ¿QUIÉNES SON MÁS 'RICOS' EN AGUA?

**OBJETIVOS:** Entender las diferencias entre países en el reparto de agua para realizar sus actividades básicas y económicas. Poner de relieve que no son necesariamente las regiones que disponen de más agua per cápita aquéllas en las que su población está mejor abastecida.

**OTROS RECURSOS:** Los mapas que se incluyen en la página web de Ciudades para un Futuro más Sostenible [HABITAT.AQ.UPM.ES/BOLETIN/N34/ARCOR\\_2.HTML](http://HABITAT.AQ.UPM.ES/BOLETIN/N34/ARCOR_2.HTML) permiten una visión más completa. Se pueden contrastar datos.

Para centrarse en el caso concreto de España, en la página de HISPA-GUA se ofrecen datos sobre la sequía y la desertificación.

[HISPAGUA.CEDEX.ES/DOCUMENTACION/ESPECIALES/SEQUIA/](http://HISPAGUA.CEDEX.ES/DOCUMENTACION/ESPECIALES/SEQUIA/)

VISITA LA WEB

VISITA LA WEB

# UN GRAN TORRENTE!

## 2. NO QUEDA TAN LEJOS...

**OBJETIVOS:** Provocar una reflexión colectiva sobre los cambios operados en España en la dotación de servicios de agua.

**OTROS RECURSOS:** En la página de HISPAGUA [HISPAGUA.CEDEX.ES](http://HISPAGUA.CEDEX.ES) se puede realizar una búsqueda en noticias de prensa e identificar situaciones para generar diálogos y debates en clase acerca de las variadas situaciones que se producen hoy mismo en España.  VISITA LA WEB

## PARA IR MÁS ALLÁ...

- Capítulo 'CAZADORES DE NUBES' del documental **EL SUEÑO DEL AGUA**. Este capítulo nos muestra cómo se puede conseguir agua hasta en el desierto más árido del mundo.



VER DOCUMENTAL

- **BREVE HISTORIA DEL AGUA**, Alain Gioda. Su autor lleva a cabo una revisión histórica sobre la trascendencia del agua. Se pueden encontrar datos curiosos para completar algunas informaciones.

[UNESCO.ORG.UY/PHI/LIBROS/HISTAGUA/FRAME.HTML](http://UNESCO.ORG.UY/PHI/LIBROS/HISTAGUA/FRAME.HTML)



LEER PUBLICACIÓN

59%  
53%  
49%  
47%  
45%  
43%  
38%



**PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN OBLIGADA A GASTAR MÁS DE MEDIA HORA DIARIA PARA BUSCAR AGUA**

PNUMA



## ALGUNOS DATOS Y CURIOSIDADES

### SOBRE AGUA, SANEAMIENTO Y SALUD:

- Casi 2.600 millones de personas en el mundo carecen de un sistema básico de saneamiento.
- El 90% de los casos de diarrea se atribuyen a un abastecimiento de agua insalubre o a un saneamiento e higiene deficientes.
- Unos 2 millones de personas mueren al año de enfermedades diarreicas, el 90% son niños menores de cinco años.

# SIN AGUA... ¡!



## FINALIDAD:

- Entender la relación existente entre acceso al agua y salud.
- Introducir el concepto de saneamiento y reflexionar sobre su importancia.
- Tomar conciencia del privilegio de disponer de estos servicios y de la desigualdad existente en el mundo.

## ACTIVIDADES PROPUESTAS

### 1. VIVIR SIN LO BÁSICO

**OBJETIVOS:** Poner de relieve la estrecha relación entre la salud y el acceso al agua corriente y a sistemas de saneamiento.

**OTROS RECURSOS:** En la página web de Intermón Oxfam se ofrece una serie de recursos educativos sobre el agua. Entre otros, una propuesta didáctica directamente relacionada con el nivel de acceso a agua potable y saneamiento y sus consecuencias para la salud. Disponible en: [WWW.INTERMONOXFAM.ORG/PAGE.ASP?ID=2299](http://WWW.INTERMONOXFAM.ORG/PAGE.ASP?ID=2299)



VISITA LA WEB



VER DOCUMENTAL

El capítulo 'LAVAR EL AGUA' del documental **EL SUEÑO DEL AGUA** muestra las implicaciones para la salud de la falta de sistemas de saneamiento, tanto para los seres humanos como para el resto de seres vivos.



# NO HAY SALUD!

## 2. ¿Y QUIÉN LIMPIA EL AGUA?

**OBJETIVOS:** Entender que el agua requiere tratamientos antes y después de ser usada que son costosos y que no siempre permiten eliminar todos los contaminantes presentes. Reflexionar sobre el hecho de que no contaminar también supone un ahorro de agua.

**OTROS RECURSOS:** En la guía didáctica que acompaña la colección de pósters 'EL AGUA EN EL SIGLO XXI' se sugieren una serie de actividades sobre el tema del saneamiento asociándolas al contenido del mural 3 "El derecho al agua: el derecho a la salud".

La búsqueda de información adicional en Internet permite un diálogo posterior sobre cómo contaminamos el agua y qué podemos hacer para evitarlo. Un buen punto para comenzar lo proporciona el sitio web [WWW.REDCICLA.COM](http://WWW.REDCICLA.COM), que ofrece información sobre el reciclaje en general e incorpora un amplio directorio de puntos limpios por comunidad autónoma.

## PARA IR MÁS ALLÁ...

- Sitio web de la **ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD**, donde pueden encontrarse noticias, datos y documentos sobre la relación entre disponibilidad de agua de calidad y salud en el mundo.

[WWW.WHO.INT/WATER\\_SANITATION\\_HEALTH/ES/](http://WWW.WHO.INT/WATER_SANITATION_HEALTH/ES/)



VISTA LA WEB

- **INFORME SOBRE DESARROLLO HUMANO 2006.** Más allá de la escasez: Poder, pobreza y la crisis mundial del agua, PNUD. Ofrece un detallado panorama de la situación de la crisis del agua a escala mundial y cómo los distintos aspectos relacionados con el desarrollo humano se ven afectados por ella.

[HTTP://78.136.31.142/EN/REPORTS/GLOBAL/HDR2006/CHAPTERS/SPANISH/](http://78.136.31.142/EN/REPORTS/GLOBAL/HDR2006/CHAPTERS/SPANISH/)



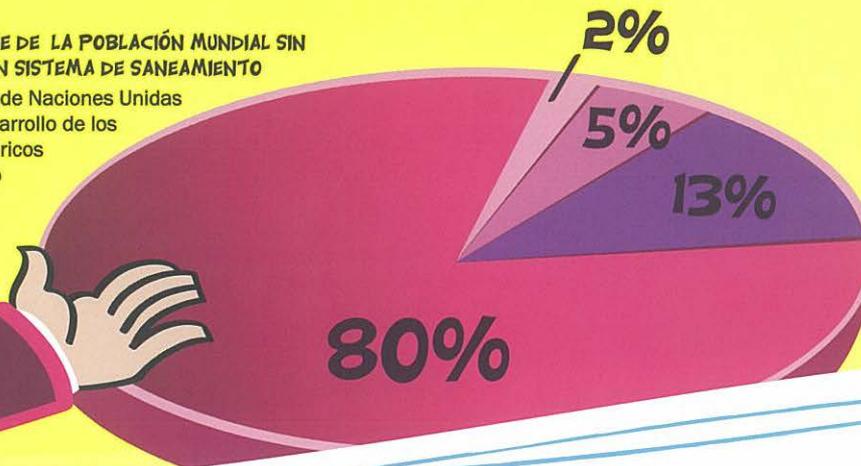
VISTA LA WEB



LEER PUBLICACIÓN

### PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN MUNDIAL SIN ACCESO A UN SISTEMA DE SANEAMIENTO

1er Informe de Naciones Unidas sobre el desarrollo de los recursos hídricos en el mundo



ASIA



ÁFRICA



AMERICA LATINA Y CARIBE



EUROPA

EN  
DIRECTO

## ALGUNOS DATOS Y CURIOSIDADES

### UNA MUESTRA DE ROGATIVAS PARA OBTENER AGUA:

- Una rogativa para pedir agua llevó en 1621 a San Úrbez (Alto Aragón) a 5.000 romeros con 125 cruces parroquiales de pueblos de Huesca y Zaragoza.

- En la zona levantina se hacían rogativas desde el siglo XVIII: unas "pro lluvia o ad petendam pluvial", para llamar a la lluvia, y otras, "pro serenitate", para pedir que dejase de llover.

- En Valladolid componían canciones y cantaban a las vírgenes de Pesquera, Asunción, Mediavilla, etc., para que lloviese.

- Se dice que la Virgen de la Fuensanta es la patrona de Murcia por las lluvias que provocó al ser sacada en rogativa en sustitución de otra patrona anterior.

- En Cabra del Camp (Tarragona) el éxito que se cuenta tuvo el Cristo para provocar la lluvia en el año 1905 ha hecho recuperar recientemente la tradición ante la sequía que padece esa zona.

- Las sequías que sufría Canarias en el siglo XVII obligaban a actuar a varias vírgenes según la categoría de la sequía hasta llegar a la virgen de la Candelaria.

# A DIOS ROGANDO...

## FINALIDAD:

- Conocer algunas tradiciones religiosas y laicas ligadas al agua.
- Apreciar la trascendencia del agua en la cultura colectiva.

## ACTIVIDADES PROPUESTAS

### 1. ¿CREES QUE FUNCIONA?

**OBJETIVOS:** Valorar el papel que el agua cumple en las distintas culturas. Aprender a respetar la interpretación de la situación que en cada una de ellas se hace.

**OTROS RECURSOS:** Dado que los centros educativos acogen cada vez más alumnado de distintas culturas, es una buena ocasión para pedirles que cuenten tradiciones de sus países o creencias que tengan al agua como protagonista.

Se puede elaborar también un "Cuaderno del agua" que recoja esas tradiciones. Si se acompañan de ilustraciones de los propios alumnos quedará un testimonio de la globalidad del agua.

# CON EL MAZO DANDO

## 2. LA SABIDURÍA DE LAS CULTURAS DEL MUNDO

**OBJETIVOS:** Apreciar la trascendencia del agua en la cultura colectiva.

**OTROS RECURSOS:** En la sección "Mitos e historias" de la página web del Año Internacional del Agua dulce 2003 [WWW.WATERYEAR2003.ORG/ES](http://WWW.WATERYEAR2003.ORG/ES) se accede a historias muy interesantes en francés e inglés, lo cual permite estructurar trabajos sobre las culturas y el agua y practicar estos idiomas. De algunas se incorpora su traducción al español.

En la sección 'NUESTRO PATRIMONIO' del sitio web del Día Mundial del Agua 2006, que estuvo dedicado al tema 'AGUA Y CULTURA', se puede acceder a variada información sobre conocimientos tradicionales relacionados con el agua.

[WWW.UNESCO.ORG/WATER/WWD2006/WATER\\_HERITAGE/INDEX\\_ES.SHTML](http://WWW.UNESCO.ORG/WATER/WWD2006/WATER_HERITAGE/INDEX_ES.SHTML)

## PARA IR MÁS ALLÁ....

• Ya en la Córdoba musulmana de Abd al-Rahman III (931 - 942) se padecían sequías y se elevaban rogativas para la lluvia. La lectura de algunos documentos como el 126, 134 y 139 de la selección recogida en:

[WWW.WEBISLAM.COM/PIDT=902](http://WWW.WEBISLAM.COM/PIDT=902) permite argumentar la trascendencia del agua.

• LA REVISTA DEL AFICIONADO A LA METEOROLOGÍA contiene un estudio sobre la meteorología popular de Carmen Gozalo.

[WWW.METEORED.COM/RAM/1121/METEOROLOGA-POPULAR/](http://WWW.METEORED.COM/RAM/1121/METEOROLOGA-POPULAR/)



LEER PUBLICACIÓN

VISITA LA WEB

VISITA LA WEB

## ALGUNOS DATOS Y CURIOSIDADES

• Reducir a la mitad el porcentaje de personas que carecen de acceso seguro al agua potable y a servicios básicos de saneamiento es un objetivo de Desarrollo del Milenio de la ONU y, para lograrlo, resulta necesario un compromiso colectivo.

• Si se cierra el grifo mientras se lavan los dientes, se puede ahorrar de 10 a 20 litros de agua.

• Fregar los platos con el grifo cerrado cuando no se necesite agua corriente puede suponer un ahorro de casi 100 litros de agua.

• Si se instalan dispositivos ahorradores de agua en la cocina y en los cuartos de baño de las viviendas se pueden lograr reducciones muy importantes.

• Con el agua que se usa para un baño, podemos ducharnos tres veces.

• Si los consumidores demandan siempre lavadoras y lavavajillas que incorporen dispositivos ahorradores del agua los productores se esmerarán en fabricarlos cada día mejor.

# ¿Y QUÉ PUEDO HACER YO?

## FINALIDAD:

- Reflexionar sobre de qué manera nuestras acciones individuales diarias afectan al agua.
- Identificar qué podemos hacer para mejorar la situación descrita a lo largo de esta guía.

## ACTIVIDADES PROPUESTAS

### 1. LAS "3 ERRES" DE UN CONSUMO RESPONSABLE

**OBJETIVOS:** Favorecer acciones y conductas para un uso responsable del agua.

**OTROS RECURSOS:** La localización de materiales en Internet relacionados con el consumo responsable de agua permite un diálogo posterior con los alumnos sobre cómo satisfacer el compromiso de las "3 erres". Un buen punto para comenzar lo proporciona el sitio web [WWW.EDUCA.MADRID.ORG](http://WWW.EDUCA.MADRID.ORG) que, en la sección Recursos/contenidos > Recursos sobre educación ambiental, ofrece enlaces a multitud de sitios web donde puede encontrarse material didáctico y actividades sobre el tema (reciclaje, medidas de ahorro de agua, uso sostenible del agua, etc.).

VISITA LA WEB



## 2. UNA LISTA DE COMPROMISOS

**OBJETIVOS:** Identificar acciones individuales para minimizar los comportamientos nocivos con el agua (derroche, contaminación, etc.); impulsar la puesta en práctica de dichas acciones.

**OTROS RECURSOS:** En la página web de Intermón Oxfam se ofrece material didáctico relacionado con el tema. En concreto, la ficha “Nuestro compromiso con el agua es...” permite trabajar en clase sobre la elaboración de una lista de compromisos:



[WWW.INTERMONOXFAM.ORG/PAGE.ASP?ID=2299](http://WWW.INTERMONOXFAM.ORG/PAGE.ASP?ID=2299)

VISITA LA WEB

Muchas de las compañías de abastecimiento de las grandes ciudades tienen formulados compromisos con el ahorro del agua. Conocerlos es el primer paso para implicarse en cumplirlos.

Se podrían concretar los compromisos de toda la clase para mejorar el uso colectivo del agua, adherirlos en un lugar visible y revisar si se cumplen o no transcurridos unos meses.

## PARA IR MÁS ALLÁ....

- Sitio web de **INTERMÓN OXFAM**. En la sección “Por un consumo responsable” se ofrecen diversos recursos relacionados con el consumo responsable y la regla de las 3 erres, entre ellos una “Guía para un consumo responsable” muy completa.

[WWW.INTERMONOXFAM.ORG/PAGE.ASP?ID=2721](http://WWW.INTERMONOXFAM.ORG/PAGE.ASP?ID=2721)



VISITA LA WEB

- Sitio web **ZARAGOZA CON EL AGUA**. En este sitio web se muestra una serie de compromisos por sectores que puede ser un buen punto de partida para reflexionar y elaborar una lista propia.

[WWW.ZARAGOZACONELAGUA.ORG](http://WWW.ZARAGOZACONELAGUA.ORG)



VISITA LA WEB



## ALGUNOS DATOS Y CURIOSIDADES

### EL AGUA Y LA CREACIÓN ARTÍSTICA:

• Cantantes como Ana Belén en “Las aguas” o J.M. Serrat en “El hombre y el agua” han aportado mensajes cargados de sentimientos sobre el agua. También han cantado al agua Jarabe de Palo, Estopa, Rosario Flores o Los Tórreros Muertos con su “Agüita amarilla”.

• Los poemas que tienen al agua como protagonista son un patrimonio mundial. Cervantes, Lope de Vega, Juan Ramón Jiménez, Antonio Machado, Juana de Ibarbouru, Rafael Alberti, Gloria Fuertes, Dulce M<sup>a</sup> Loynaz, etc., nos han legado preciosas composiciones llenas de significado.

### LOS MENSAJES DEL AGUA

• Los mensajes del agua están presentes en los nombres de muchas ciudades y pueblos, próximos o lejanos. Tras esos nombres siempre se esconde una reseña histórica o una intención de señalar algo.

# PASA EL MENSAJE: APREN

## FINALIDAD:

- Desarrollar habilidades para comunicar y concienciar acerca de los problemas relacionados con el agua.
- Entender la finalidad y sentido de los eslóganes y cómo se pueden utilizar para concienciar acerca del uso sostenible del agua.

## ACTIVIDADES PROPUESTAS

### 1. ¡DESCIFRA EL MENSAJE!

**OBJETIVOS:** Identificar las ideas y líneas de acción que se expresan en un mensaje.

**OTROS RECURSOS:** El análisis de eslóganes puede completarse con el de otros recursos como los refranes. Detrás de los proverbios se esconden variadas interpretaciones de la percepción social del agua. Su comprensión acrecienta las ideas que los escolares puedan tener sobre el agua. Resulta útil solicitar la colaboración a las familias. En Internet hay diversos sitios web que recogen refranes sobre el agua. Entre otros:

- Sección “Refranes” del sitio web del Año Internacional del Agua dulce: [WWW.WATERYEAR2003.ORG/ES](http://WWW.WATERYEAR2003.ORG/ES)
- Sitio web “Citas y refranes” [WWW.CITASYREFRANES.COM/REFRANES/](http://WWW.CITASYREFRANES.COM/REFRANES/) donde puede hacerse una búsqueda introduciendo el término “agua”.

VISITA LA WEB

# DAMOS A QUERER EL AGUA

## 2. EL AGUA NECESITA UN ESLOGAN

**OBJETIVOS:** Concertar un eslogan que incite a mejorar el uso del agua en el ámbito escolar y familiar.

**OTROS RECURSOS:** Se puede elegir algunos de los lemas o mensajes elaborados y rotularlos en grande en murales; también, realizar una composición plástica con ellos utilizando fotos u otras estrategias artísticas. La excusa de la participación en alguna convocatoria de premios relacionada con el tema sirve para motivar al alumnado. Por ejemplo, el Premio de la ONG Paz y Cooperación [WWW.PEACEANDCOOPERATION.ORG/SPANISH/INDEX-3.HTML](http://WWW.PEACEANDCOOPERATION.ORG/SPANISH/INDEX-3.HTML), dedicado en 2008 al tema "Agua para todos" en el que hay varias categorías para los escolares: Dibujo, Cartel y lema, Mural, etc.

VISITA LA WEB

## PARA IR MÁS ALLÁ....

• WIKIQUOTE ofrece una selección de citas sobre el agua. También incluye una amplia selección de proverbios sobre el agua.

[HTTP://ES.WIKIQUOTE.ORG/WIKI/AGUA](http://ES.WIKIQUOTE.ORG/WIKI/AGUA)

VISITA LA WEB

• En la sección **AGUA Y VISIONES DEL MUNDO** del sitio web del Día Mundial del Agua 2006, que estuvo dedicado al tema "Agua y cultura", se puede acceder a variada información sobre religiones, creencias, mitología, expresiones y refranes relacionados con el agua.

[WWW.UNESCO.ORG/WATER/WWD2006/WORLD\\_VIEWS/INDEX\\_ES.SHTML](http://WWW.UNESCO.ORG/WATER/WWD2006/WORLD_VIEWS/INDEX_ES.SHTML)

VISITA LA WEB

*gota a gota el agua  
se agota*

*cuidando el agua  
cuidas lo que  
más quieres*

*imójate por  
el agua!*

*puedes vivir más de  
30 días sin comer,  
sin agua. ¿O?*

## ALGUNOS DATOS Y CURIOSIDADES

• En el IV Foro Mundial del Agua, que tuvo lugar en México en marzo de 2006, más de cien niños de 11 a 15 años presentaron sus actuaciones locales relacionadas con el agua. Las acciones seleccionadas fueron explicadas por los niños ante los políticos y expertos en una sesión llamada "Diálogo Intergeneracional".

• En muchos ayuntamientos se celebran "Plenos infantiles" con la finalidad de hacer oír las voces de los más pequeños y tener en cuenta sus solicitudes. En Zaragoza, en noviembre de 2007, tuvo lugar un pleno infantil cuyo tema fue "Nuestra ciudad y el agua".

# AGUA DE TODOS

## FINALIDAD:

- Reflexionar sobre la necesidad de dar al agua la importancia que merece.
- Valorar la trascendencia de la acción colectiva y la participación en la mejora de las situaciones descritas a lo largo de esta guía.

## ACTIVIDADES PROPUESTAS

### 1. LA IMPORTANCIA DEL AGUA EN EL MUNDO

**OBJETIVOS:** Contrastar acciones colectivas relacionadas con el agua en ámbitos espaciales y sociales diferentes para reconocer la trascendencia que el agua tiene en ellos.

**OTROS RECURSOS:** En muchos centros educativos se programan jornadas específicas sobre el agua; en otros se ejecutan proyectos muy interesantes dentro de la Agenda 21 escolar. Basta con hacer una búsqueda en Internet incluyendo términos como: Agenda 21 escolar, escuelas verdes, proyecto agua y escuela, etc., para acceder a algunos de ellos.

### 2. ES HORA DE IR MÁS ALLÁ

**OBJETIVOS:** Fomentar la participación activa de los escolares en los procesos de decisión. Desarrollar habilidades para la comunicación.

# ¡Y PARA TODOS!

**OTROS RECURSOS:** El uso de Internet para difundir los mensajes de los escolares o aprovecharlo como plataforma de debate puede ser un recurso educativo muy atractivo para los escolares. Hay multitud de sitios web que permiten crear un blog o colgar presentaciones. En Youtube [WWW.YOUTUBE.COM](http://WWW.YOUTUBE.COM) se puede acceder a varios vídeos que instruyen sobre el tema, basta con introducir términos como: cómo crear un blog o cómo hacer una presentación Power Point.

 VISITA LA WEB

## PARA IR MÁS ALLÁ....

• El sitio web de UNICEF [CONOCE TUS DERECHOS](http://CDN018: CONOCE TUS DERECHOS) pretende asegurar la implementación de la Convención de los Derechos del Niño y les permite implicarse en los diversos temas relacionados con ella, entre otros los relativos al agua.

[WWW.UNICEF.ES/CONOCE TUSDERECHOS/](http://WWW.UNICEF.ES/CONOCE_TUSDERECHOS/)

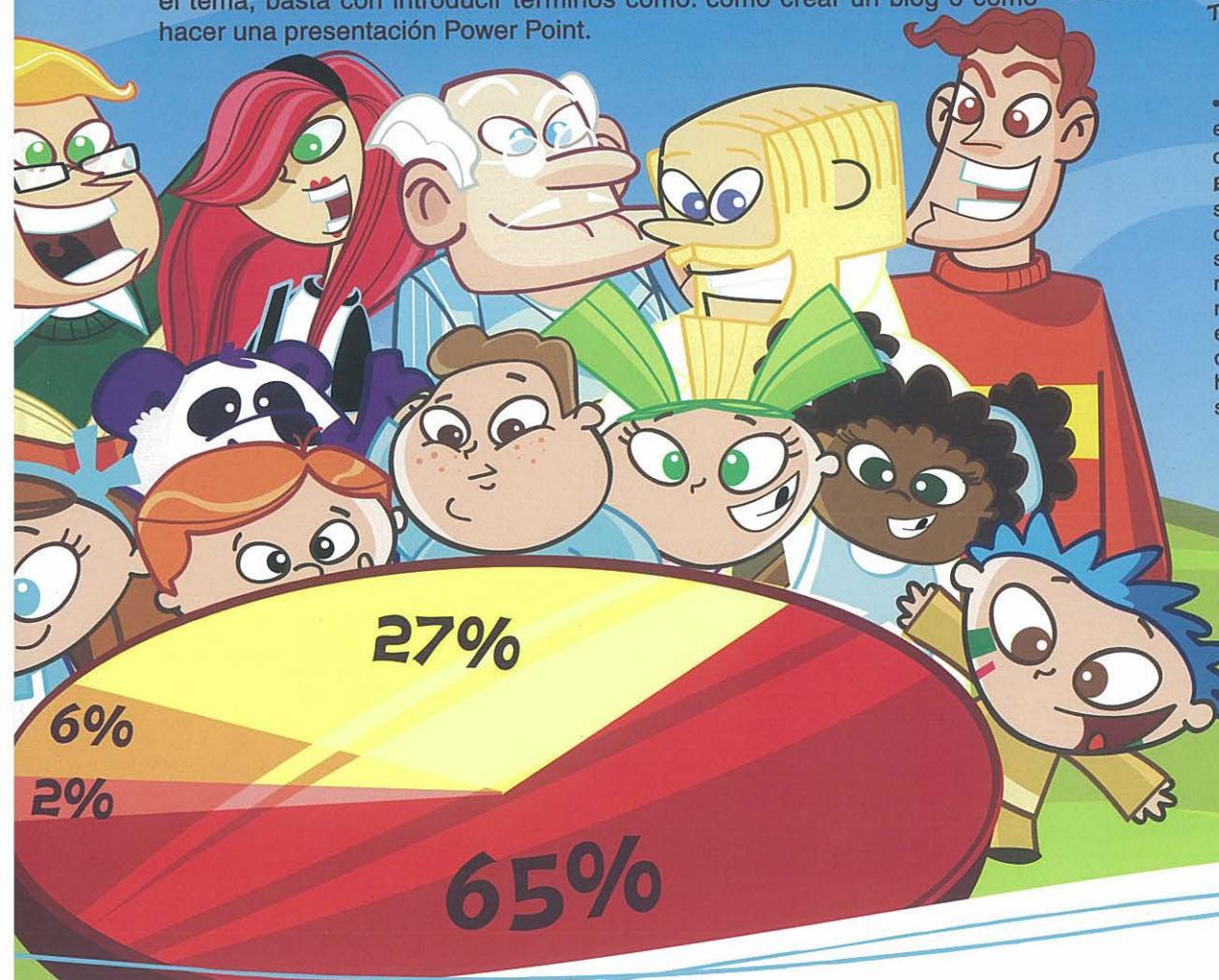
 VISITA LA WEB

• Póster educativo nº4 "Los ecosistemas y el agua" de la colección de pósters "EL AGUA EN EL SIGLO XXI". Éste trata sobre los ecosistemas de agua dulce e incide sobre las repercusiones de las actuaciones humanas en el medio ambiente. Este recurso puede servir para lanzar el debate sobre la importancia del agua tanto para el ser humano como para el resto de seres vivos del Planeta.

 LEER PUBLICACIÓN

POBLACIÓN MUNDIAL SIN ACCESO A SUMINISTRO DE AGUA (AÑO 2002)

Primer Informe de las Naciones Unidas sobre el desarrollo de los recursos hídricos en el mundo



# VALORACIÓN DE LAS ACTUACIONES

Cualquier acción educativa adquiere verdadera trascendencia cuando las personas que han participado en ella revisan si han cambiado sus opiniones sobre un tema concreto o han desarrollado una serie de destrezas para entenderlo mejor. Por eso, sería deseable que, tras la realización de todas o algunas de las actividades propuestas, se dedicase un tiempo a comentar con el alumnado qué aspectos del desarrollo de las mismas han resultado más útiles.

El profesorado sabe mejor que nadie elegir los variados indicadores y formatos que se pueden utilizar para la valoración: diálogos colectivos, cuestionarios, informes de grupo, revisión de los trabajos realizados, etc. Durante este proceso se puede juzgar la conveniencia o no del tratamiento de estas temáticas en clase, la facilidad o la dificultad que ha acarreado el desarrollo de las distintas acciones, la pertinencia de unas o la inconveniencia de otras, las nuevas visiones que ha aportado sobre la temática del agua en general, la posibilidad de seguir explorando asuntos de este estilo, la utilidad de organizar eventos como una Exposición Internacional sobre "Agua y de-

sarrollo sostenible”, la trascendencia de las acciones individuales en la resolución de problemas colectivos, etc.

Lo más probable es que estas actividades hayan sido abordadas por alumnado de diferentes grupos de un mismo centro. El equipo de profesores que lo ha impulsado podría comentar aspectos organizativos de su puesta en práctica referidos a si el tiempo empleado ha sido mucho o poco, si el formato de las actividades ha resultado atractivo, si incluirían alguna modificación en los diseños de las actividades, etc. Las opiniones de esos equipos contendrán argumentos sin duda interesantes, por lo que pueden remitírnoslas; nos servirán para mejorar nuestra oferta educativa.

Finalmente, a esta valoración podría añadirse una última cuestión: si ha servido como argumento para programar una visita y las actividades propuestas han incitado a profesorado y alumnado a realizarla. Si así sucede y acuden a la Expo, podrán completar la visión panorámica que con esta guía habrán iniciado.

# ¡VAMOS A LA EXPO!

Una visita a la Exposición Internacional “Agua y desarrollo sostenible” permitiría el contraste y la búsqueda de nuevas informaciones sobre los temas tratados en esta propuesta didáctica. La exposición se localiza en el Meandro de Ranillas de Zaragoza. Se desarrollará entre los días **14 de junio y 14 de septiembre de 2008**, por lo que coincide en su mayor parte con el periodo de las vacaciones escolares. Este hecho dificulta a los centros educativos la organización de un viaje escolar a la Expo. Por ello, se ha previsto extender las condiciones preferenciales aplicadas a los centros escolares a otras entidades relacionadas con el mundo educativo; así, todas las comunidades educativas que lo deseen podrán beneficiarse de esta experiencia única e irrepetible.



## TARIFAS

Expo ofrece tarifas preferenciales a los centros escolares. Para informarse acerca de las mismas pueden ponerse en contacto con nuestro departamento comercial en la siguiente dirección: **GRUPOS@EXPO2008.ES** o bien llamando al **902 30 2008**.

Estas tarifas se han extendido a las Asociaciones de Madres y Padres de Alumnos, que podrán organizar el viaje fuera del periodo escolar teniendo acceso a las mismas condiciones preferenciales de las que se benefician los centros escolares. También se han hecho extensivas estas tarifas a las actividades veraniegas organizadas con escolares por las autoridades locales o autonómicas (campamentos, excursiones, etc.). Puesto que se han fijado unos cupos máximos de visita a lo largo de los 93 días que dura la Expo, les aconsejamos que reserven su fecha de visita lo antes posible con el fin de garantizar su plaza.

## ALOJAMIENTOS

Buscar alojamiento para los días de su visita puede hacerse a través de su agencia de viajes habitual, que podrá encargarse además de todos los detalles relacionados con su viaje (transporte, entradas, etc.) Si prefieren organizar su visita de forma independiente, Expo ha negociado tarifas y servicios preferenciales con varios colegios mayores, residencias universitarias y albergues. Encontrarán mayor información en la página web oficial de la Expo.

## HORARIOS

Los horarios de apertura al público de la Expo son de las 10:00 de la mañana a las 3:00 de la madrugada durante todos los días de la semana. Los pabellones estarán abiertos de las 10:00 de la mañana a las 22:00 horas.

## VISITAS GUIADAS

Cada grupo escolar que acceda a la Expo estará acompañado por voluntarios que los guiarán a través del recinto en función de los intereses específicos del grupo y del tiempo de que dispongan para la visita.

# PROGRAMA DE ACTIVIDADES

En la página web oficial de la Expo encontrarán información acerca de todos los espectáculos y actividades previstos. Para los escolares, aparte de la visita a los más de 100 pabellones y los diversos espectáculos de animación que tendrán lugar a lo largo de todo el recinto, se ha diseñado un programa específico que incluye:

- Talleres infantiles que se llevarán a cabo todos los días en horario continuo de las 11:00 a las 19:00 horas y que tendrán lugar en distintos espacios como “La plaza de la feria de los juegos y la ciencia”, “La plaza de los ingenios” o “Los canales de agua”
- Espectáculos en el “Balcón de los niños” que incluirán actuaciones de títeres, teatro y danza, conciertos, magia, circo, acrobacias,...

Además, profesores y profesoras dispondrán en el recinto de información y materiales específicos para ellos que podrán encontrar, por ejemplo, en la librería de la Expo.

Toda la información sobre la programación puede encontrarse en **WWW.EXPOZARAGOZA2008.ES**

### INFORMACIÓN TURÍSTICA

Para conseguir información turística sobre la ciudad de Zaragoza y provincia accedan a:

**WWW.TURISMODEARAGON.COM**  
**ZARAGOZATURISMO.DPZ.ES**  
**TURISMO.ZARAGOZA.ES**  
**WWW.TURISMODEZARAGOZA.ES**

VISITA LA WEB

### CONTACTO

Pueden solicitar información adicional acerca del material educativo de que disponemos y de las distintas actividades previstas para los escolares a través de la siguiente dirección:  
**EXPOEDUCA@EXPO2008.ES**



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN  
Y CIENCIA





EXPO  
ZARA  
GOZA  
2008

A stylized, light blue graphic element resembling a large, flowing letter 'Z' or a splash of water. It has a thick, rounded top and a thin, trailing bottom that ends in a small droplet. The text "EXPO ZARA GOZA 2008" is positioned to the right of this graphic, with "EXPO" and "GOZA" in blue, "ZARA" in a darker blue, and "2008" in red.