



1. OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Desarrollar una actitud crítica y reflexiva ante los problemas que se derivan del mal uso y del consumo excesivo del agua para sensibilizarse, tomar conciencia de ello y participar en iniciativas por un uso sostenible del agua.
- Valorar el uso que hace el ser humano del agua y adoptar una actitud responsable ante su consumo.
- Reconocer la desigualdad existente entre distintas zonas del mundo en relación al ODS 6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO.
- Conocer los procesos de potabilización y depuración del agua.

2. CONTENIDOS

- La desigualdad en el acceso al agua potable en distintas zonas del mundo.
- Importancia del agua para la vida.
- Contaminación del agua dulce: procesos para potabilización y depuración del agua.
- Gestión y uso sostenible de los recursos hídricos.: cálculo de nuestro consumo de agua y propuestas para reducir este consumo.

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Comprende el significado de gestión sostenible del agua dulce, enumerando medidas concretas que colaboren en esa gestión.
- Reconoce y valora los procesos de potabilización y depuración del agua, así como la gestión para el acceso a ella.
- Relaciona sus actividades diarias con el consumo de agua.
- Conoce los procesos básicos de potabilización y depuración del agua y las consecuencias de consumir agua de mala calidad.

4. DESARROLLO DE COMPETENCIAS

- Competencia en comunicación lingüística
- Competencia digital
- Competencia emprendedora
- Competencia personal, social y de aprender a aprender

- Competencia en conciencia y expresiones culturales.
- Competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería.
- Competencia ciudadana.

5. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

En el planteamiento de esta unidad didáctica se ha empleado una variedad de recursos didácticos y diferentes tipos de agrupamiento para dar respuesta a la diversidad del alumnado.

6. EVALUACIÓN

La evaluación de las actividades de esta unidad se realizará a través de los productos de aprendizaje elaborados por los alumnos, para lo que se dispondrá de rúbricas, así como de la observación directa por parte del profesor durante las propias actividades de aprendizaje. Se valorará la participación activa en clase, la actitud y el comportamiento, así como el grado de reflexión sobre la desigualdad en el acceso del agua en el mundo y la necesidad de un uso sostenible del agua.

Rúbrica para infografías:

	SATISFACTORIO	ADECUADO	MEJORABLE
CONTENIDO	Pertinente, aporta detalles de calidad que proporcionan más información.	La información está relacionada con el tema abordado, pero varios aspectos claves no aparecen.	Aparecen muy pocos detalles en relación con el tema y algunos no guardan relación.
ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN	Todas las imágenes apoyan totalmente el mensaje y tienen las dimensiones necesarias de acuerdo al cartel.	La mayoría de las imágenes apoyan y representan el mensaje, pero algunas no son claras ni bien proporcionadas.	Las imágenes no tienen las dimensiones necesarias, son poco claras y no apoyan el mensaje.
LENGUAJE VISUAL	La información está muy bien organizada, con un orden detallado y facilita mucho la lectura del cartel.	Se organiza la información, pero no es fácil la lectura del cartel.	La información no tiene una estructura clara y la lectura del cartel es difícil.
FORMATO	El formato es visiblemente atractivo, adecuado a las dimensiones y llamativo.	El formato es llamativo, aunque no destaca por tener una estética atractiva.	El formato no se adecúa a las dimensiones indicadas, carece de colores adecuados y no es atractivo visualmente.

ACTIVIDADES

1. DESIGUALDAD EN EL ACCESO AL AGUA POTABLE. VÍDEOS.

Se visionarán los siguientes vídeos en los que se pone de manifiesto la desigualdad en el acceso al agua en países en vías de desarrollo:

Searching for Water in Ethiopia: A Day in the Life

<https://www.youtube.com/watch?v=40gZqVBUHUK>

Agua potable, saneamiento e higiene en Etiopía

https://www.wearewater.org/es/agua-potable-saneamiento-e-higiene-en-etipia_253215

VEO/PIENSO/IMAGINO. - los alumnos describen lo que han visto en los videos, piensan sobre la situación que se refleja en ellos y se preguntan cómo sería su vida si estuvieran en esos países, o cómo se podría poner solución al problema del agua allí etc.

Metodología. - gran grupo, intercambio oral de ideas.

DEBATE/ INTERCAMBIO DE IDEAS. - se hará un pequeño debate planteando estas preguntas: ¿Crees que hay un reparto equitativo del agua potable en el mundo? ¿Cuánto tardan las niñas en ir a por agua cada día? ¿Qué consecuencias puede tener esta situación para ellas? ¿Crees que el agua que recoge finalmente se encuentra en buenas condiciones para su consumo? ¿Conoces enfermedades infecciosas que estén causadas por beber agua de mala calidad? ¿Qué crees que se podría hacer para que estas personas tuvieran acceso al agua potable?

Metodología. - gran grupo, intercambio oral de ideas.

2. ODS 6: AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO

Los alumnos leen acerca del ODS 6 en la web de Naciones Unidas :

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/water-and-sanitation/>



Datos destacables

- 3 de cada 10 personas carecen de acceso a servicios de agua potable seguros y 6 de cada 10 carecen de acceso a instalaciones de saneamiento gestionadas de forma segura.
- Al menos 892 millones de personas continúan con la práctica insalubre de la defecación al aire libre.
- Las mujeres y las niñas son las encargadas de recolectar agua en el 80% de los hogares sin acceso a agua corriente.
- Entre 1990 y 2015, la proporción de población mundial que utilizaba una fuente mejorada de agua potable pasó del 76% al 90%.
- La escasez de agua afecta a más del 40% de la población mundial y se prevé que este porcentaje aumente. Más de 1700 millones de personas viven actualmente en cuencas fluviales en las que el consumo de agua supera la recarga.
- 4 billones de personas carecen de acceso a servicios básicos de saneamiento, como retretes o letrinas.
- Más del 80% de las aguas residuales resultantes de actividades humanas se vierten en los ríos o el mar sin ningún tratamiento, lo que provoca su contaminación.
- Cada día, alrededor de 1000 niños mueren debido a enfermedades diarreicas asociadas a la falta de higiene.
- Aproximadamente el 70% de todas las aguas extraídas de los ríos, lagos y acuíferos se utilizan para el riego.
- Las inundaciones y otros desastres relacionados con el agua representan el 70% de todas las muertes relacionadas con desastres naturales.

Metas del objetivo 6

Enlaces

DENUNCIA LOS PROBLEMAS: TITULARES: Los alumnos escriben frases utilizando de ocho a diez palabras a modo de titulares de periódico, que reflejen los datos leídos.

Metodología: en parejas, los alumnos piensan los titulares y los escriben en un trozo de papel (POST-IT), que después pegarán en una cartulina grande junto a las de sus compañeros.

PLANTEA SOLUCIONES: los alumnos leen las metas del ODS 6 y después de ponerlas en común y entender a qué hacen referencia, escriben las ideas que ellos plantean para alcanzar cada una de las metas.

Metodología: se da a los alumnos el enlace a un Padlet donde irán escribiendo sus ideas y así quedarán todas reflejadas a modo de mural.



3. DISTRIBUCIÓN DE AGUA DEL PLANETA.

Los alumnos realizan una actividad interactiva para reflexionar sobre cómo se distribuye el agua en la hidrosfera y de qué porcentaje de agua dulce líquida disponemos.

Metodología. - en la sala de ordenadores, los alumnos se sientan en parejas y realizan una actividad interactiva en el siguiente enlace:

<https://ambientech.org/ambientech/spa/animation/distribucion-del-agua-en-el-planeta-tierra>

4. EL AGUA POTABLE. PROCESO DE POTABILIZACIÓN DEL AGUA.

<https://edpuzzle.com/assignments/6252c15f0656f942acdfb5bf/watch>

Metodología: los alumnos ven un vídeo interactivo sobre el proceso de potabilización durante el cual van contestando preguntas. Se utiliza la herramienta Edpuzzle, para lo que los alumnos deben registrarse. Cuando se les pide el código de la clase (Class code), deben insertar: fugicuj

Esta actividad permite hacerla en clase o bien seguir la metodología Flipped Classroom.

5. ¿DÓNDE VA EL AGUA DESPUÉS DE USARLA? PROCESO DE DEPURACIÓN DEL AGUA.

<https://edpuzzle.com/assignments/6252c0ef5e328342e75e3333/watch>

Metodología: los alumnos ven un vídeo interactivo sobre el proceso de potabilización durante el que van contestando preguntas. Se utiliza la herramienta Edpuzzle, para lo que los alumnos deben registrarse. Cuando se les pide el código de la clase (Class code), deben insertar: fugicuj

Esta actividad permite hacerla en clase o bien seguir la metodología Flipped Classroom.

6. IMAGEN INTERACTIVA GENIAL.Y POTABILIZADORA Y DEPURADORA.

<https://view.genial.ly/6175ae76f967db0df9ffec01/interactive-image-imagen-interactiva>

Metodología. - los alumnos trabajan en parejas en el ordenador sobre una imagen interactiva donde se describen los procesos de potabilización y depuración del agua. Después, escribirán los procesos en Post-it y realizaremos un juego grupal en el que tendrán que adivinar a qué fase del proceso nos estamos refiriendo en cada caso. Al final de la sesión los alumnos se dividirán en dos grupos, siendo uno de ellos la Potabilizadora y el otro, la Depuradora. Cada grupo tendrá que exponer cuál es su finalidad y qué procesos utilizan para ello. Cada grupo argumentará por qué es importante su trabajo y qué consecuencias para los seres humanos y para el medio ambiente tendría que no se realizara.

7. CAMPAÑA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA POTABILIZADORA Y UNA DEPURADORA EN LAS ZONAS QUE NO TIENEN ACCESO AL AGUA POTABLE



Se recuerda a los alumnos los vídeos que se vieron al principio de la unidad y se les muestra un ejemplo de cartel o infografía que denuncia este tipo de situaciones:

Los alumnos deberán idear un cartel en el que denuncien la situación que se observa en los vídeos y escriban ideas que animen a la construcción de plantas potabilizadoras y depuradoras en los países en vías de desarrollo.

Metodología: Metodología cooperativa 1-2-4. Cada alumno crea de forma individual una idea de cartel con mensajes. A continuación, se colocan en parejas y ponen en común sus ideas, decidiendo un cartel con las que han acordado. Finalmente, en grupos de cuatro alumnos realizan el cartel definitivo aportando las mejores ideas consensuadas. Se da la opción de realizar el cartel

en cartulina o con aplicaciones TIC como Canvas, Genial.ly, Fotojet, etc.). Los carteles se expondrán en los pasillos del colegio.

8. ¡CADA GOTA CUENTA! ¿ES EXCESIVO NUESTRO CONSUMO DE AGUA? ¿EN QUÉ PODEMOS AHORRAR AGUA?

La siguiente tabla recoge el consumo de agua aproximado cada vez que se realizan algunas de las actividades domésticas que se indican:

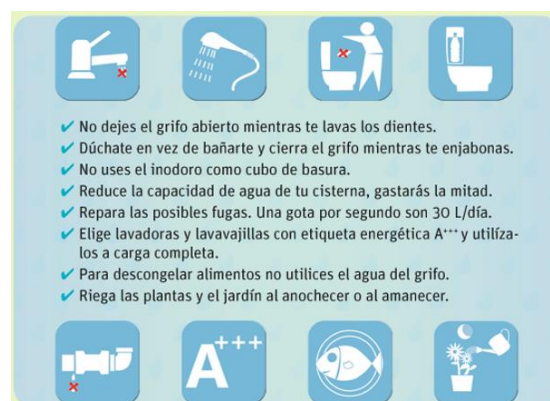
	Actividad	Litros
Baño	Darse un baño	150
	Ducha de 4 min	40
	Cisterna completa	14
	Lavar los dientes	2
	Lavar las manos	2
Limpieza del hogar	Poner la lavadora	150
	Poner el lavavajillas	100
	Lavar platos a mano (lo que cabría en un lavavajillas)	200
	Limpieza de suelos	20
Alimentación y otros	Beber	2
	Cocer alimentos	4
	Café e infusiones	0,2
	Lavar el coche	300
	Regar macetas	1-8

CALCULAMOS APROXIMADAMENTE NUESTRO CONSUMO DE AGUA. - hacemos los cálculos anotando cuántas veces al día se hace cada actividad y multiplicándolo por los litros de agua que se consumen cada vez. Las actividades que son para todo el hogar hay que dividir las entre el número de personas que hay en tu casa.

Metodología: cada alumno realiza sus cálculos de manera individual, pudiendo pedir ayuda en su casa para recoger la información de cuántas veces se realizan las actividades en su hogar.

CONSEJOS PARA AHORRAR AGUA. - Los alumnos realizan una infografía con consejos para reducir el consumo de agua.

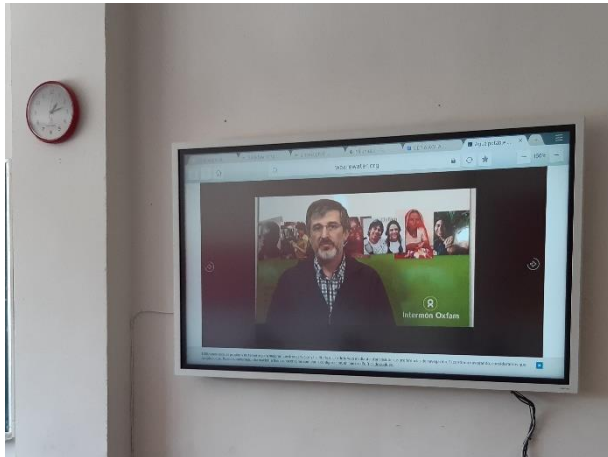
Metodología: Pueden hacerlo en grupos de 4 o 5 alumnos y utilizar cualquiera de las herramientas TIC que permiten hacerlo: Canvas, Genial.ly, etc. Se proporciona un ejemplo:



Infografía de consejos para ahorrar agua:

- ✓ No dejes el grifo abierto mientras te lavas los dientes.
- ✓ Dúchate en vez de bañarte y cierra el grifo mientras te enjabonas.
- ✓ No uses el inodoro como cubo de basura.
- ✓ Reduce la capacidad de agua de tu cisterna, gastarás la mitad.
- ✓ Repara las posibles fugas. Una gota por segundo son 30 L/día.
- ✓ Elige lavadoras y lavavajillas con etiqueta energética A+++ y utilízalos a carga completa.
- ✓ Para descongelar alimentos no utilices el agua del grifo.
- ✓ Riega las plantas y el jardín al anochecer o al amanecer.

ANEXO I APLICACIÓN AL AULA



¿CÓMO ES NUESTRO CONSUMO DE AGUA? ¿EN QUÉ?

de agua aproximado de las actividades

Actividad	Litros
Darse un baño	150
ducharse 4 min	40
ducharse completo	14
Lavarse los dientes	2
Lavarse las manos	2
Poner la lavadora	150
Poner el lavavajillas	100
Lavar platos a mano	200
De qué sirve en el desagüe	20
Limpieza de suelos	20
Beber	2
Cocinar alimentos	4
Café e infusiones	0.2
Lavar el coche	200
Regar macetas	1-4

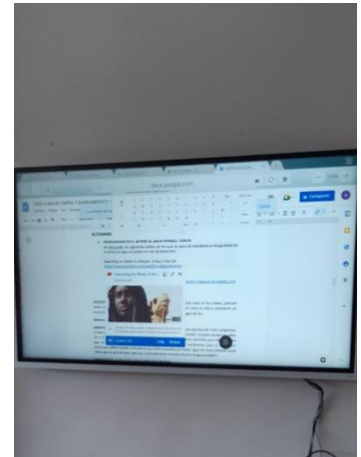
¿CÓMO ES NUESTRO CONSUMO DE AGUA? ¿EN QUÉ?

otando cuántas veces
cándolo por los litros
s actividades que son
entre el número de
s cálculos de manera
u casa para recoger la
zan las actividades en

¿CÓMO ES NUESTRO CONSUMO DE AGUA? ¿EN QUÉ?

os alumnos
para reducir
os de 4 o 5

¿No tienes un grifo antiguo? Reemplázalo por uno nuevo.
¿No tienes un grifo antiguo? Reemplázalo por uno nuevo.
¿No tienes un grifo antiguo? Reemplázalo por uno nuevo.
¿No tienes un grifo antiguo? Reemplázalo por uno nuevo.



Los alumnos han reflexionado sobre las infraestructuras para la potabilización y depuración del agua y el coste económico que implica, valorando así un consumo responsable del agua. También han comparado su consumo medio diario con el consumo que realiza otra chica de su edad en Etiopía y en el debate posterior sobre el acceso al agua potable en los países en vías de

desarrollo han salido ideas interesantes donde se apreciaba que los alumnos han tenido en cuenta las actividades de la unidad. Por tanto, la idea de relacionar estos contenidos del currículo con los objetivos de desarrollo sostenible, en concreto el ODS 6 Agua limpia y saneamiento y el ODS 3 Salud y bienestar ha tenido una buena acogida por parte del alumnado y les ha hecho reflexionar más allá de lo que podía darse a lo mejor si solamente se trabaja ese contenido sobre el agua de manera aislada. Considero que de esta manera se ha tratado el contenido de forma más global y realista, y así lo han visto los alumnos también.