

¿CÓMO UTILIZAMOS LOS RECURSOS NATURALES?

Autora : M^a Jesús Gaspar Cunchillos

ANEXOS

Índice

- Power Point utilizado en la segunda sesión de la unidad didáctica	3 – 5
- Actividad sobre el texto “Un pueblo sostenible”	6
- Actividad sobre el vídeo “Consumo responsable de agua y energía”	7
- Prueba escrita utilizada para evaluar la unidad didáctica	8 – 10
- Ficha para la 1^a fase de la propuesta de mejora	11
- Modelo de encuesta para la 2^a fase de la propuesta de mejora	12 – 13

Power Point utilizado en la segunda sesión de la unidad didáctica

<p>Tema 8 : Los recursos naturales</p> <p>La contaminación del agua dulce</p> 	<p>Contaminación del agua dulce</p>  <ul style="list-style-type: none">- AGUA NO POTABLE:<ul style="list-style-type: none">- Contiene cantidad de residuos tóxicos o patógenos <u>suficiente</u> para poner en peligro al ser humano. <p>Agua contaminada</p>  <p>Usada por el ser humano</p>
<p>Contaminación del agua dulce</p>  <p>USOS DEL AGUA</p> <ul style="list-style-type: none">DomésticoAgrícola y GanaderoIndustrial	<p>Contaminación del agua dulce</p>  <p>PAÍSES DESARROLLADOS/EN VÍAS DESARROLLO</p> <ol style="list-style-type: none">1. Buena calidad de vida → 80 litros pers/día<ul style="list-style-type: none">- Desarrollados: 200-300- En vías: < 252. Usos agua potable:<ul style="list-style-type: none">- Desarrollados: usos que no la precisan- En vías: falta para beber
<p>Contaminación del agua dulce</p>  <ul style="list-style-type: none">- AGUA NO POTABLE:<ul style="list-style-type: none">- Contiene cantidad de residuos tóxicos o patógenos <u>suficiente</u> para poner en peligro al ser humano. <p>ORIGEN CONTAMINACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none">DomésticoAgrícola y GanaderoIndustrial	<p>2 ciclos del agua</p>  <ol style="list-style-type: none">1) Ciclo natural → superficie planeta2) Ciclo zonas urbanas →  <pre>graph TD; A((Ríos / Lagos)) --> B((Depuración)); B --> C((Potabilización)); C --> D((Consumo)); D --> A</pre>

Contaminación del agua dulce



2 TRATAMIENTOS PARA ELIMINARLA

- Potabilización
- Depuración

POTABILIZACIÓN del agua



Tratamiento del agua para:

- ▶ Conseguir valores determinados → calidad para consumo humano
- ▶ Planta potabilizadora
- ▶ Tratamiento físico-químico

AGUA POTABLE

Plantas desalinizadoras

POTABILIZACIÓN del agua



1

- Rejas → mayor tamaño
- Canales → arena
- Cloro → desinfección

2

- Compuesto químico
- Partículas en suspensión forman grumos
- Sedimentación grumos

POTABILIZACIÓN del agua



3

- Filtro → partículas más finas
- Cloro y ozono → desinfección completa

4

El agua sale a la red doméstica

POTABILIZACIÓN del agua



2 TIPOS DE PROCESOS:

- Físicos**
- Químicos**

Cloro vs Ozono/Radiaciones

DEPURACIÓN del agua



EDAR

Se eliminan las materias en suspensión, las sustancias coloidales y las sustancias disueltas

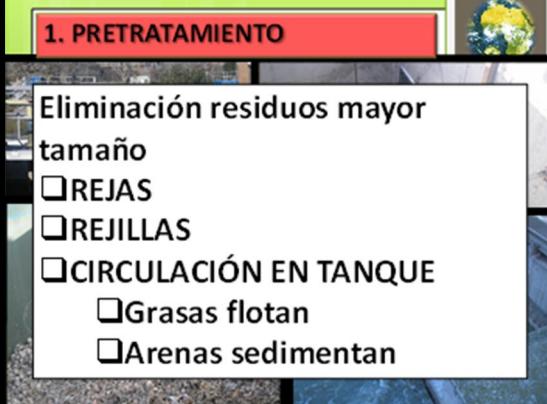
PRETRATAMIENTO

TRATAMIENTO PRIMARIO

TRATAMIENTO SECUNDARIO

TRATAMIENTO TERCIARIO

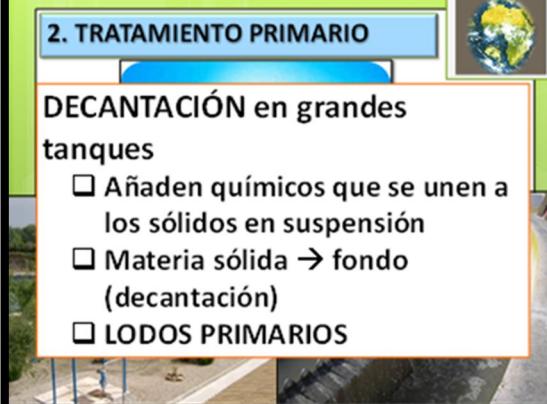
1. PRETRATAMIENTO



Eliminación residuos mayor tamaño

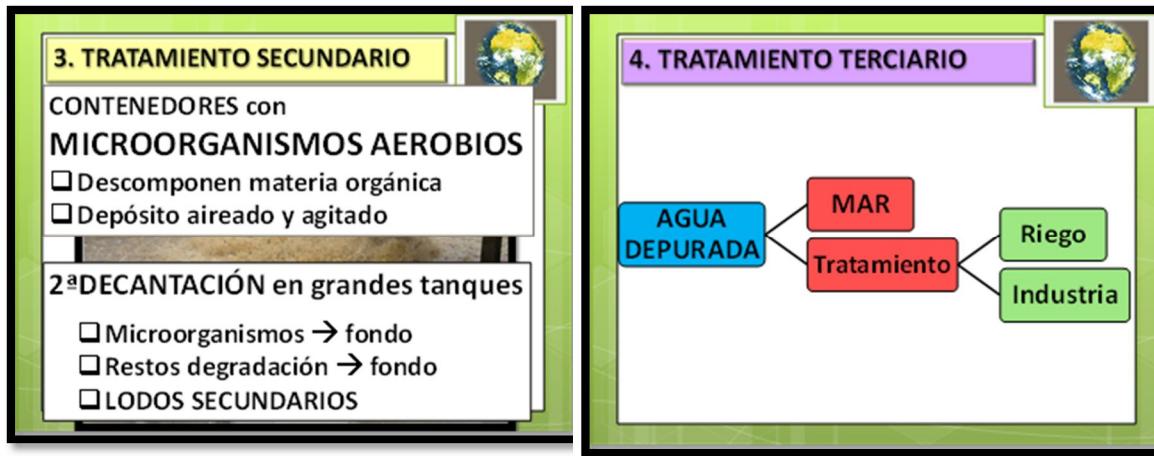
- REJAS
- REJILLAS
- CIRCULACIÓN EN TANQUE
 - Grasas flotan
 - Arenas sedimentan

2. TRATAMIENTO PRIMARIO



DECANTACIÓN en grandes tanques

- Añaden químicos que se unen a los sólidos en suspensión
- Materia sólida → fondo (decantación)
- LODOS PRIMARIOS



Actividad sobre el texto “Un pueblo sostenible”

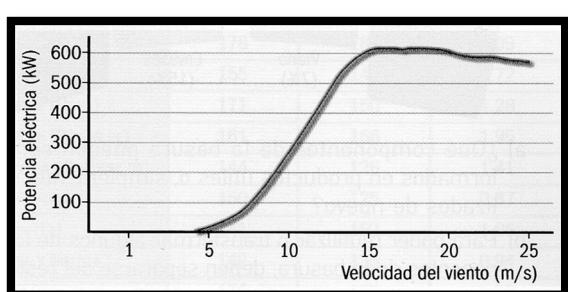
En un pequeño pueblo del interior han hecho una apuesta por la sostenibilidad. Empezaron con la construcción de una depuradora y, gracias a ello, los análisis del agua depurada aseguran que puede ser utilizada para el riego de sus tierras. Despues colocaron contenedores especiales para separar las basuras, que son transportadas a plantas de reciclaje y de fabricación de compost, y comenzaron una campaña de reforestación con especies autóctonas. El último paso ha sido colocar aerogeneradores en una suave loma desaprovechada para el cultivo. Con la energía eléctrica que producen esperan cubrir una parte de sus necesidades. El pueblo está muy satisfecho con los cambios, aunque la colocación de los aerogeneradores ha generado polémica.



1. **El pueblo se ha dividido entre los que están a favor y en contra de la colocación de los aerogeneradores. ¿Qué ventajas e inconvenientes les encuentras tú?**

2. **¿Cuál es la fuente de energía que los aerogeneradores transforman en energía útil?**

3. **La siguiente gráfica nos indica la potencia eléctrica que es capaz de producir un aerogenerador según la velocidad del viento.**



- a. ¿En qué unidades se mide la potencia eléctrica? ¿Y la velocidad del viento?**

- b. ¿A qué velocidad del viento la producción de energía es máxima?**

- c. ¿Qué pasará si un día no hace viento?**

4. **La planta depuradora permite reutilizar el agua, con lo que se colabora a su gestión sostenible. Señala 2 medidas adicionales que se podrían adoptar para mejorar la gestión sostenible del agua.**

Actividad sobre el vídeo “Consumo responsable de agua y energía”

Observa atentamente el vídeo y después responde a las siguientes preguntas:

- 1. ¿Por qué se considera el agua como un bien escaso?**

- 2. ¿Para cuántos años queda petróleo? ¿Qué problemas genera su agotamiento?**

- 3. ¿En qué situación se encuentra España en cuanto a los recursos hídricos y energéticos?**

- 4. ¿Qué relación hay entre la energía y el agua?**

- 5. ¿Cuánta energía ahorrarían las PYMES (Pequeñas y Medianas Empresas) siendo más eficaces energéticamente hablando?**

- 6. ¿Para qué usan las PYMES las energías principalmente?**

- 7. ¿Qué es una auditoría energética?**

Para razonar:

- ❖ Como has visto, el vídeo va destinado a los dueños de Pequeñas y Medianas Empresas. Ahora imagina que tú eres un empresario y vas a abrir un nuevo negocio. Explica qué medidas adoptarías para que tu empresa fuera eficiente energéticamente, es decir, para consumir la menor cantidad posible de electricidad y agua.

Prueba escrita utilizada para evaluar la unidad didáctica

1. RECURSO NATURAL Y SU CLASIFICACIÓN (hoja aparte) (1.5 p)

2. Responde a las cuestiones: (1 p)

a. ¿En qué consiste la gestión sostenible del agua?

b. ¿Por qué el agua es considerada un recurso limitado?

3. LA POTABILIZACIÓN DEL AGUA. (hoja aparte) (1.5 p)

4. ¿Dónde se lleva a cabo el proceso de depuración de aguas residuales? (0.5 p)

5. Definición de depuración de aguas residuales. (1.5 p)

a. Realiza un esquema del proceso de depuración del agua. (hoja aparte)

6. Responde a las cuestiones: (hoja aparte) (1.5 p)

a. ¿Cómo se clasifican los residuos sólidos?

b. ¿En qué consiste la estrategia de las 3 ERRES?

c. ¿Qué entiendes por "desarrollo sostenible"?

7. Lee el texto y contesta a las preguntas: (1.5 p)

Un libro blanco para las energías renovables

El principal objetivo del Libro Blanco es duplicar la aportación de las energías renovables, de forma que en el año 2010 el 12% de la energía que se consuma en la UE proceda de fuentes renovables, frente al actual 6%.

El plan de acción del Libro Blanco tiene también otros objetivos esenciales:

- Eliminación de 402 millones de toneladas de emisiones de CO₂ mediante el uso de energías renovables.
- Aumentar en más de 100 veces la capacidad solar fotovoltaica instalada.
- Aumentar en 20 veces la capacidad de producción eólica.
- Aumentar en 15 veces la capacidad de producción solar térmica.
- Triplicar la energía producida a partir de la biomasa.

a. ¿Qué son los recursos renovables? ¿Crees que es necesario utilizarlos más? ¿Por qué?

b. Indica cuáles son los recursos renovables y cuál es su fuente de energía.

c. ¿Qué diferencia a los recursos renovables de los no renovables? Señala cuáles son los principales recursos no renovables y sus principales inconvenientes.

8. En la tabla se muestran datos, según el INE y durante los años 2004 y 2007, del consumo medio de agua en los hogares de algunas Comunidades Autónomas (expresado en L/habitante/día). Además aparece el precio medio del agua en 2007 (en euros/m³).

(1 p)

	Consumo 2004 (L/hab./día)	Consumo 2007 (L/hab./día)	Precio 2007 (euros/m ³)
ANDALUCÍA	189	158	1.11
ARAGÓN	162	143	1.46
ASTURIAS	172	185	0.92
CANTABRIA	187	189	0.93
CASTILLA Y LEÓN	172	154	1.11
CASTILLA-LA MANCHA	179	163	0.89
CATALUÑA	174	151	1.56
C. VALENCIANA	178	186	1.62
EXTREMADURA	178	187	1.09
GALICIA	155	143	0.72
LA RIOJA	141	152	1.06
MADRID	171	150	1.28
MURCIA	161	166	1.95
NAVARRA	144	126	1.41
MEDIA NACIONAL	171	157	1.29

- a. ¿En qué Comunidades se consumió más agua por habitante en 2007? ¿En cuáles se consumió menos?
- b. ¿Qué Comunidades registraron un mayor aumento en el consumo de agua de 2004 a 2007? ¿En qué Comunidades descendió?
- c. Calcula en porcentaje cuánto disminuyó el consumo medio de agua en tu Comunidad Autónoma y calcula cuánto se ahorró cada familia con esa disminución.

Ficha para la 1^a fase de la propuesta de mejora

Guion de trabajo sobre los residuos sólidos urbanos

Cada grupo tendrá que elaborar un informe que recoja la respuesta a la siguiente pregunta:

¿En qué situación se encuentra España en relación a los residuos sólidos urbanos?



Para ello tendréis que responder primero a las siguientes cuestiones, haciendo uso de la información que encontraréis en las webs que os proporciono.

1. ¿Qué son los **residuos sólidos?**

(Aquí podéis incluir su definición, los tipos, la clasificación...)

- http://es.wikipedia.org/wiki/Residuos_s%C3%B3lidos_urbanos_en_Esp%C3%A1a
- <http://www.uned.es/biblioteca/rsu/pagina1.htm>
- <http://www.tecnun.es/asignaturas/Ecología/Hipertexto/13Residuo/110ResiduosUrb.htm>
- <http://twenergy.com/residuos/que-son-los-residuos-urbanos-287>

2. ¿Cómo se pueden **tratar o **eliminar**?**

(Tipos de tratamiento, en qué consisten esos tratamientos, qué se consigue con ellos...)

- http://es.wikipedia.org/wiki/Residuos_s%C3%B3lidos_urbanos_en_Esp%C3%A1a
- <http://www.uned.es/biblioteca/rsu/pagina1.htm>
- <http://habitat.aq.upm.es/cs/p3/a014.html>

3. ¿De qué trata **la gestión sostenible de residuos sólidos urbanos?**

(Definición, medidas que incluye...)

- http://es.wikipedia.org/wiki/Residuos_s%C3%B3lidos_urbanos_en_Esp%C3%A1a
- <http://www.uned.es/biblioteca/rsu/pagina3.htm>
- http://www.consumer.es/web/es/medio_ambiente/urbano/2002/11/27/140010.php

4. Situación en **España**

- http://es.wikipedia.org/wiki/Residuos_s%C3%B3lidos_urbanos_en_Esp%C3%A1a
- http://sociedad.elpais.com/sociedad/2011/04/15/actualidad/1302818412_850215.html
- http://www.greenpeace.org/espana/Global/espana/report/contaminacion/Folleto_Ley_Residuos.pdf

Modelo de encuesta para la 2^a fase de la propuesta de mejora

Encuesta sobre residuos sólidos urbanos

Hombre/Mujer

- Hombre
- Mujer

Edad

- Menor de 18
- 18-30
- 30-65
- Mayor de 65

Estudios

- Sin estudios
- Estudios primarios
- Estudios Secundarios
- Estudios universitarios

¿Cuántas personas viven en su casa?

- 1
- 2
- 3
- Más de 3

¿Cree que se generan demasiados residuos sólidos en España?

- Sí
- No
- NS/NC

¿Sabe en qué consiste la gestión sostenible de los residuos?

- Sí
- No
- NS/NC

¿En su casa separan los residuos?

- Sí
- No
- NS/NC

¿Sabe para qué sirve cada contenedor?

- Sí
- No
- NS/NC

¿Conoce la regla de las 3 ERRES?

- Sí
- No
- NS/NC

¿Sabe qué es el compost?

- Sí
- No
- NS/NC