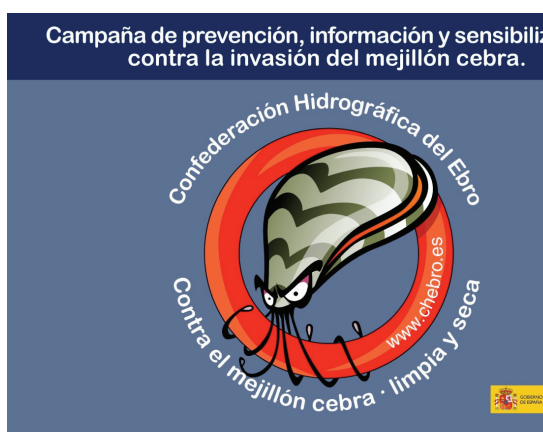


Páginas 15-26

**Campaña de prevención,
información y sensibilización
contra la invasión del mejillón
cebra en la cuenca del Ebro.**

**2010: AÑO INTERNACIONAL DE
LA BIODIVERSIDAD**

**El mejillón cebra, las especies
invasoras y la pérdida de
biodiversidad desde la
perspectiva de la educación
reglada.**



Autores:

Por la Confederación Hidrográfica del Ebro:

Antonia Anadón y Concha Durán

Por el Colectivo de Educación Ambiental SL:

Ignacio Benedí y Henri Bourrut Lacouture

Introducción

El progresivo avance de la invasión del mejillón cebra sumado a sus graves consecuencias sociales y ambientales aconseja mantener e incrementar las labores de prevención, información y sensibilización para evitar al máximo la propagación de la plaga por medio de actividades antrópicas inapropiadas. A este fin el organismo de cuenca intensifica su campaña divulgativa para dar a conocer la problemática de la invasión del mejillón cebra en la Cuenca del Ebro y conseguir la necesaria colaboración ciudadana en la prevención de la expansión de la plaga, que ahora alcanza otras cuencas.

Dentro de esta campaña existe una propuesta de práctica educativa y didáctica para el aula desarrollada a partir del fenómeno de la invasión del mejillón cebra, aprovechando sus oportunidades conceptuales y curriculares, teniendo en cuenta los contenidos de la Ley Orgánica de Educación 2/2006 (LOE) de 3 de mayo. Pretende proporcionar a los profesionales de la enseñanza unas pautas de aprovechamiento y desarrollo didáctico que puedan usar con comodidad, adaptándola con facilidad a sus necesidades educativas.

Desde un punto de vista didáctico y curricular, creemos que este es un tema

original, sugerente y atractivo que permite trabajar conceptos estructurantes en torno a la biodiversidad y la gestión integral del agua, desde cualquier nivel educativo. En esta campaña, y partiendo de las características de las diferentes etapas, ciclos y sus respectivos contenidos curriculares, ofrecemos una propuesta de intervención en clase, facilitando los necesarios materiales didácticos. Para cada etapa nos hemos basado en los aspectos curriculares (competencias, capacidades) que se pueden abordar desde el estudio de la especie y su problemática.

La propuesta se inicia con el segundo ciclo de Educación Infantil e incluye una actividad educativa por ciclo:

- Segundo ciclo de Educación Infantil
- Primer ciclo de Primaria
- Segundo ciclo de Primaria
- Tercer ciclo de Primaria
- Primer ciclo de ESO (tres primeros cursos)
- Cuarto curso de ESO, módulos ocupacionales y profesionales
- Bachiller
- Educación de Personas Adultas

Metodología

La secuencia de actividades que se propone para cada ciclo se basa principalmente en el aprovechamiento de los materiales didácticos editados, en concreto para Educación Infantil, segundo ciclo de Educación Primaria y Primer ciclo de Educación Secundaria Obligatoria, ESO. Para los demás ciclos, se aprovechan fundamentalmente los materiales contenidos en un CD ROM (contenidos disponibles en la página web del organismo de cuenca), presentaciones en Power Point y la canción del mejillón cebra. También se han generado otros materiales complementarios como fotos y fichas para colorear.

Los materiales editados pueden solicitarse enviando un mail al organismo de cuenca, a través de su página web. Igualmente se dispone de una exposición itinerante y de un DVD informativo (Stop al mejillón cebra), aptos a partir de Secundaria.

Educación Infantil

Segundo ciclo de Educación Infantil

Esta actividad se presta a estar integrada en el contexto educativo del profesor y puede ser muy significativa para los niños por la singularidad de la especie y su carácter invasor y perjudicial. Se basa en la explotación del cuento “El malvado mejillón cebra” diseñado especialmente para estas edades.



Con la lectura del cuento sobre el mejillón cebra se introducen en el aula conocimientos, destrezas y actitudes que forman parte de las competencias de la etapa y se hace desde las distintas áreas que forman parte de su currículo.

Actividad propuesta

1.- Objetivos

Objetivo general:

Conseguir que niños y niñas conozcan cómo es el mejillón cebra y los efectos que causa sobre el medio ambiente y algunas actividades humanas.

Objetivos didácticos:

Conceptos: conocer el mejillón cebra como especie invasora que causa numerosos perjuicios.

Destrezas: estimular la curiosidad y la reflexión sobre algunas especies invasoras a través del cuento y el juego.

Actitudes: provocar una actitud de rechazo al traslado y suelta de especies exóticas invasoras.

2.- Materiales

- 1 ejemplar del cuento “El malvado mejillón cebra”
- Muestras de conchas secas de mejillón cebra
- Cuadríptico desplegable: “El impacto del mejillón cebra en la Cuenca del Ebro”
- Ficha-dibujo para colorear
- Foto de río tamaño A 4
- Foto de embalse tamaño A4
- CD ROM de materiales didácticos con la canción del mejillón cebra

3.- Secuencia didáctica

3.1.- Inicio

Presentación de la actividad por el profesor o profesora, por ejemplo:

Hoy vamos a contar la historia de un ser vivo, un animalito pequeño pero que hace mucho daño.

Se llama el mejillón cebra.

- ¿Alguno de vosotros ha oído hablar de él?
- ¿Sabéis cómo vive y lo que hace?
- ¿Os gustaría que leyésemos juntos un cuento para saber cosas del mejillón cebra?

Este es el mejillón cebra (el monitor enseña la tapa del cuento y unas conchas de muestra).

Los niños pueden tocar las conchas.

Para el cuento, le hemos puesto ojos y cara de malo al mejillón cebra, pero vosotros podéis ver que en realidad es pequeño y sin ojos. Vive en el fondo del agua en ríos y embalses.

El profesor/profesora enseña una foto de río y una foto de embalse.

Explica que en un río, el agua corre (igual que en el grifo), mientras que en un embalse el agua está quieta (como en un vaso).

3.2.- Lectura del cuento

Lectura pausada del cuento, enseñando las imágenes del propio cuento.

El profesor/profesora puede estar sentado frente a los niños y niñas, todos sentados en el suelo, o alrededor de una mesa, según práctica habitual del profesor/profesora.

Podemos leer el cuento de un tirón, aunque podemos ir página a página contando lo que pasa en el cuento y reforzando algunas ideas, como por ejemplo los distintos tipos de casa que tienen algunos animales que conocemos, como diversas aves y pájaros, mamíferos, peces...

3.3.- Realización de preguntas básicas

- ¿Os ha gustado el cuento?
- ¿Por qué se llama mejillón cebra?
- ¿Por qué lo han dibujado con esos bigotes?
- ¿Dónde vive?
- ¿Por qué es malo?
- ¿Qué les ha hecho a todos los animalitos?
- ¿Qué le ha pasado a la niña del cuento?

- ¿Porque creéis que esta niña se ha quedado sin agua en casa?

3.4.- Otras preguntas y sugerencias

- ¿Tenéis en casa alguna mascota?
- ¿Quién se ocupa de ella?
- ¿Cómo hay que tratarlas?
- ¿Se pueden abandonar en cualquier sitio?

Podéis contar en casa a padres o abuelos lo que está pasando con este pequeño animalito en nuestros ríos y embalses.

Nota: si algunos niños quieren contestar, procurar que lo hagan de forma ordenada. Si no hablan, el profesor contesta el mismo las preguntas, para que queden claras las respuestas.

3.5.- Juego

Para imaginarnos cómo actúa el mejillón cebra vamos a jugar a las sillas musicales con la canción del mejillón cebra.

Ponemos tantas sillas como alumnos somos, menos una.

Al principio del juego, todos los niños y niñas son peces, moluscos y plantas que viven de forma natural en un embalse salvo un mejillón cebra.

Pero por cada turno que pasa, una silla y un alumno se eliminan y el alumno eliminado pasa a convertirse en mejillón cebra porque se reproducen muy rápido, llegando a haber sucesivamente 2, 3, 4...

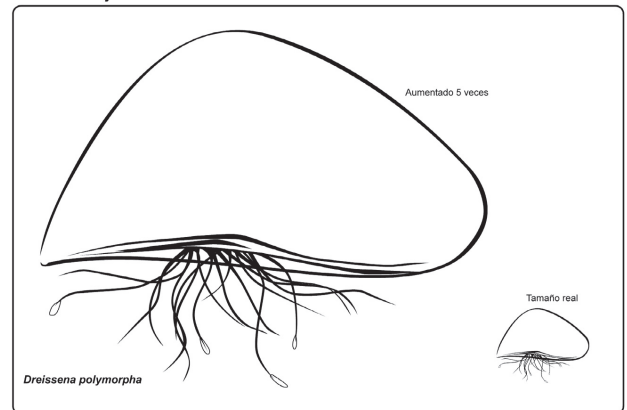
Al final todas las sillas quitadas están ocupadas por mejillón cebra y nadie puede sentarse más que ellos.

3.6.-Ficha para colorear

Entrega de ficha de coloreado del mejillón cebra, una por alumno/a, para que los niños la coloreen, respetando las rayas.

Si no hay tiempo para esta actividad, las fichas pueden tener un uso posterior.

Colorea el mejillón cebra



3.7.- Fin de la actividad

Despedida (a discreción del profesor). Nos gustaría que dibujéis un mejillón cebra...Si os animáis lo pondremos en la pared y tendremos una invasión, de mentira.

Nota: es importante que el profesor disponga permanentemente de, al menos, un ejemplar del cuento para que lo pueda utilizar en otras ocasiones para que los niños recuerden.

Educación Primaria



Objetivo general de la Educación Primaria más ligado al conocimiento del mejillón cebra y su problemática:

Conocer y valorar los seres vivos más próximos al ser humano y adoptar modos

de comportamiento que favorezcan su cuidado.

Primer ciclo de Educación Primaria

El conocimiento del mejillón cebra encaja perfectamente en el apartado de los seres vivos. En el caso de esta especie, es especialmente importante trabajar el aspecto transversal de relación socioeconómica y la parte correspondiente a las actitudes.

Actividad propuesta

1.- Objetivos

Objetivo general:

Conseguir que niños y niñas reconozcan el mejillón cebra y sepan los efectos que causa sobre el medio ambiente y algunas actividades humanas.

Objetivos didácticos:

Conceptos: conocer el mejillón cebra como especie invasora que causa numerosos perjuicios.

Destrezas: aprender a conocer a partir de la observación y la descripción.

Actitudes: responsabilidad en el manejo de animales, rechazando el traslado de especies no apropiadas.



2.- Materiales

- 1 ejemplar del cuento “El malvado mejillón cebra”
- Muestras de conchas secas de mejillón cebra
- Muestra de concha de mejillón de mar
- Cuadríptico desplegable: “El impacto del mejillón cebra en la Cuenca del Ebro”
- Ficha-dibujo para colorear
- Foto de río tamaño A 4
- Foto de embalse tamaño A4
- Fotos de mejillón cebra en tubería

3.- Secuencia didáctica

3.1.- Presentación, introducción de la actividad:

Hola, para empezar quiero enseñaros estas conchas, a ver si las conocéis.

(El profesor enseña las conchas de mejillón cebra y se las pasa a los niños para que las toquen).

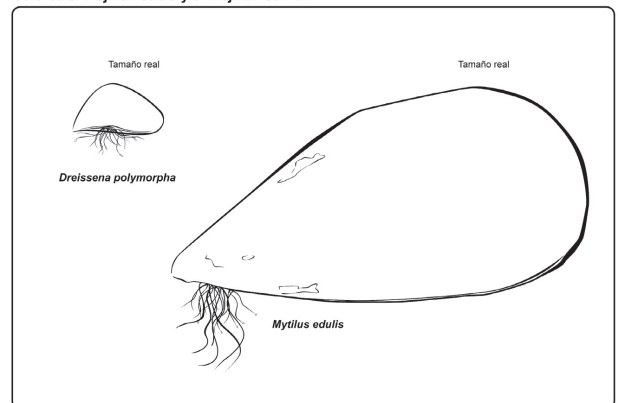
¿Sabéis lo que son?

¿Sí?, ¿No?

Atender la explicación de aquellos que quieren expresarse, respetando turnos de palabra.

Estas son las conchas del mejillón cebra.

Colorea el mejillón cebra y el mejillón común



Vosotros conocéis este otro mejillón (el monitor enseña una concha de mejillón común), pero los dos son muy distintos: este vive en el mar (agua salada) y lo pescamos porque es comestible, mientras que el mejillón cebra vive en ríos y embalses (agua dulce) y no es comestible.

- ¿Qué diferencia hay entre las dos conchas? Tamaño, color.
- ¿Por qué tienes estas conchas duras los mejillones?
- ¿Cómo son por dentro?
- ¿Quién ha comido mejillones?
- ¿Cómo se sujetan los mejillones en el fondo del agua?
- El mejillón cebra ha venido hace poco, desde muy lejos, y no sabemos muy bien como lo ha hecho.
- ¿Se os ocurre a vosotros cómo puede viajar este animal?

El monitor sugiere varias posibilidades:

- En un pozal, con el pez de un pescador
- Pegado al casco de un barco

Desde que ha llegado, el mejillón cebra se ha portado muy mal porque constituye una familia muy numerosa y los mejillones se esconden por todos sitios. Por ejemplo: dentro de las tuberías de agua, taponándolas. Donde hay mejillones cebra, el agua no cae por los grifos y nadie puede beber.

Ilustrar con página 12 del cuento de infantil.

A continuación, el monitor escenifica lo que sería el traslado de mejillón cebra, con dos cubos u otros recipientes.

- el primero lleno de agua con mejillones (se escenifica colocando algunas conchas en este primer cubo)

- el segundo, vacío, sin mejillones.

¿Qué puede pasar si lleno el segundo cubo con agua del primero?

Estimular la respuesta de los niños.

Conclusión: es muy peligroso llevar agua de un lugar con mejillones a un lugar sin mejillones.

Antes de coger agua del primer cubo, tengo que estar seguro de que no contiene mejillones.

3.2.- Colorear

Colorear una ficha en la que hay dos siluetas de mejillones, la una bastante más grande se colorea de negro: es el mejillón de mar. El mejillón más pequeño se colorea a rayas: es el mejillón cebra.

Debajo de cada dibujo, se puede escribir:

Mejillón de mar

Mejillón cebra

3.3.- Juego.

Para imaginarnos cómo actúa el mejillón cebra vamos a jugar a las sillas musicales con la canción del mejillón cebra.

Ponemos tantas sillas como alumnos somos menos una.

Al principio de la clase todos son peces, moluscos y plantas que viven de forma natural en un embalse salvo un mejillón cebra.

Pero por cada turno que pasa una silla y un alumno se eliminan y un alumno pasa a convertirse en mejillón cebra porque se reproducen muy rápido, llegando a haber sucesivamente 2, 3, 4....

Al final todas las sillas están ocupadas por mejillón cebra y nadie puede sentarse más que ellos.

3.4.- Despedida

Despedida, fin de la actividad (a discreción del profesor). Nos gustaría que hagáis un dibujo sobre el mejillón cebra...Si os animáis lo pondremos en la pared y tendremos una invasión de mentira.

Nota: es importante que el profesor conserve al menos un ejemplar del cuento para que lo pueda utilizar en otras ocasiones para que los niños recuerden.

Segundo ciclo de Educación Primaria

Actividad propuesta

1.- Objetivos

Objetivo general:

Conseguir que los niños reconozcan el mejillón cebra y sepan los efectos que causa sobre el medio ambiente y algunas actividades humanas.

Objetivos didácticos:

Conceptos: conocer el mejillón cebra como especie invasora que causa numerosos perjuicios.

Destrezas: aprender a conocer a partir de la observación y la descripción.

Actitudes: responsabilidad en el manejo de animales, rechazando el traslado de especies no apropiadas.

2.- Materiales

- ejemplares del cuento "Erase una vez el mejillón cebra" (uno por alumno/alumna)
- Muestras de conchas secas de mejillón cebra
- Cuatríptico desplegable: "El impacto del mejillón cebra en la Cuenca del Ebro"
- Foto de río tamaño A 4
- Foto de embalse tamaño A4



3.- Secuencia didáctica

3.1.- Presentación del profesor /profesora y de la actividad:

Hola, para empezar, quiero enseñaros estas conchas, a ver si las conocéis.

(El profesor enseña las conchas y se las pasa a los niños para que las toquen).

¿Sabéis lo que son?

¿Sí?, ¿No?

Atender la explicación de aquellos que quieren expresarse, respetando turnos de palabra.

Estas son las conchas del mejillón cebra.

3.2.- Desarrollar el uso del cuento, controlando el tiempo a invertir

El profesor/profesora procede a la lectura del cuento. Es importante que cada niño pueda tener su propio cuento, para trabajos posteriores y como recordatorio. Se hace el conteo de la página 7, procurando que todos los niños, cada uno a su ritmo, alcance una cifra. Precisar que la cifra no puede ser exacta.

Continuar y realizar el ejercicio de la página 11 (sopa de letras), y comentar el problema de las especies invasoras. El ejercicio de la página 13 se hace primero de viva voz, relacionando los tres apartados con las palabras agricultura, pueblos y ciudades e industria. Si da

tiempo, dependiendo del ritmo de la clase, hay que sugerir e insistir en dos actuaciones que ellos puedan entender: la colocación de filtros (explicar lo que es un filtro, una rejilla, un colador) y evitar el traslado de mejillones. Se puede escribir una breve frase resumen en la pizarra y los niños la transcriben en el cuento, en el espacio correspondiente de la página 13:

“No debemos trasladar mejillones de un lugar a otro porque lo taponan todo y poner filtros cuesta mucho dinero”.

3.3.- Despedida

Os dejo el cuento para que, en otros momentos podáis completarlo y terminar el estudio del mejillón cebra. Habéis sido niños y niñas muy aplicados y seguro que habéis comprendido lo malo que es el mejillón cebra. Gracias por la atención...

Nota: el cuento se puede ir terminando el cuento a lo largo de varias sesiones. Hacer uso del CD ROM para aprovechar las ilustraciones de las presentaciones y, eventualmente, aprovechar la canción.

Tercer ciclo de Educación Primaria

Actividad propuesta

1.- Objetivos

Objetivo general:

Conseguir que los niños reconozcan el mejillón cebra y sepan los efectos que causa sobre el medio ambiente y algunas actividades humanas.

Objetivos didácticos:

Conceptos: conocer el mejillón cebra como especie invasora que causa numerosos perjuicios.

Destrezas: aprender a conocer a partir de la canción del mejillón cebra.

Actitudes: responsabilidad en el manejo de animales, rechazando el traslado de especies no apropiadas.

2.- Materiales

- Muestras de conchas secas de mejillón cebra.
- Cuadríplico desplegable: “El impacto del mejillón cebra en la Cuenca del Ebro”
- Copias impresas del texto de la canción “Soy el malvado mejillón cebra”

3.- Secuencia didáctica

3.1.- Presentación de la actividad:

Hola, hoy vamos a conocer el mejillón cebra.

3.2.- Canción

Para empezar, vamos a escuchar la canción del malvado mejillón cebra, por si todavía no la conocéis.

(Nota: con anterioridad, el profesor debe saber si existen en clase los medios necesarios para escuchar la canción, probando el CD ROM).

Se escucha la canción.

- ¿Qué os ha parecido?
- ¿Conocíais ya el mejillón cebra?
- ¿Lo habéis visto alguna vez?

Aquí tenéis unas muestras de conchas.

Ahora volvemos a escuchar la canción, pero os doy el texto impreso y podéis seguir mejor la canción conforme se escucha.

3.3.- Preguntas

- ¿Qué es un invasor?
- ¿Porque es un malvado invasor?
- ¿Cómo invade y coloniza todo a su alrededor?

- ¿Por qué se llama mejillón cebra?
- ¿Por qué puede haber un mejillón cebra en un vaso y no lo veamos?

Procurar que los niños respondan con orden y que no siempre lo hagan los mismos.

Canción del mejillón.

Soy el mejillón cebra	Quiero atacar el agua
El malvado invasor	De toda la nación
Que invade y coloniza	Y a vuestro amigo FLUVI
Todo a su alrededor	Meter en mi prisión Escondido en los
Si me veis en un río	barcos
Sentid un gran terror	Donde soy polizón Llego a vuestra
Las rayas de mi cuerpo	península y a vuestro corazón
Pintan mi condición	Acabo con los peces
Aunque no veis mis larvas	Y su alimentación Y de las tuberías
Porque invisibles son	Tomo posesión. SOY EL MALVADO, MALVADO MEJILLÓN
En un vaso de agua	MEJILLÓN CEBRA, MEJILLÓN CEBRA, ASÍ ME LLAMO YO
Puede haber un mejillón	
SOY EL MALVADO, MALVADO MEJILLÓN MEJILLÓN CEBRA, ASÍ ME LLAMO YO	

3.4.- uso de presentación

Posteriormente se puede usar la primera parte del power point para reforzar conocimientos y mostrar imágenes. De las otras tres presentaciones, se pueden enseñar algunas ilustraciones más llamativas.

3.5.- Resumen

Se debe hacer un resumen o síntesis de lo que hemos aprendido:

- El mejillón cebra es una especie invasora.

- Causa muchos problemas en el medio natural y también en todos los usos que, del agua, hacemos las personas.
- Reparar los daños que causa esta especie es muy costoso.
- Es necesario evitar el traslado de mejillones y larvas siguiendo las recomendaciones del organismo de Cuenca, la Confederación Hidrográfica del Ebro.

Este resumen puede ser dictado, copiado en la pizarra o entregado impreso.

Puede ser leído y comentado de viva voz por el profesor.

Se puede sugerir visitar la página web de la CHE para buscar más información.

3.6.- final de la actividad

Fin de la actividad y agradecimiento por la atención prestada y el cuidado que, de ahora en adelante van a tener con el mejillón cebra.

Educación Secundaria Obligatoria ESO, Cursos 1, 2 y 3

Actividad propuesta para los tres primeros cursos

1.- Objetivos

Objetivo general:

Conseguir que los alumnos conozcan el mejillón cebra como especie de carácter invasor y sepan los efectos que causa sobre el medio ambiente y algunas actividades humanas.

Objetivos didácticos:

Conceptos: conocer el mejillón cebra como especie invasora que causa impactos económicos y ambientales.

Procedimientos: conocer las principales acciones de prevención y control.

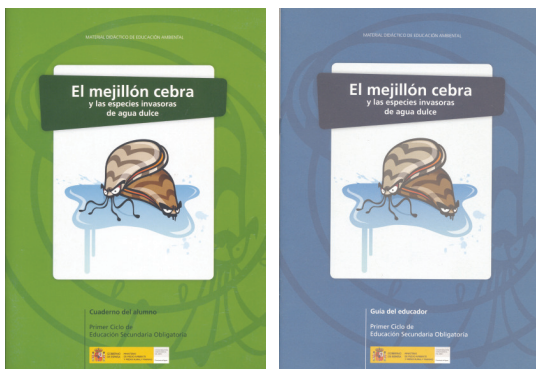
Actitudes: responsabilidad en el manejo de la fauna y flora, rechazando el traslado de especies no apropiadas.

2.- Materiales y principios metodológicos

La secuencia didáctica se basa en el uso de las presentaciones en Power Point contenidas el CD ROM. En los apartados anteriores, hemos resaltado los contenidos más específicos por cursos. El profesor deberá esforzarse, en cada caso, por ilustrar y desarrollar estas especificidades, dedicando más tiempo a aquellas diapositivas más significativas.

Tiempo: el tiempo mínimo a invertir es una clase de 55 minutos. El profesor puede dedicar más tiempo aprovechando las diferentes fichas de la Unidad Didáctica.

- Cuatríptico desplegable: “El impacto del mejillón cebra en la Cuenca del Ebro”
- El mejillón cebra y las especies invasoras de agua dulce, cuadernos del alumno y del profesor



3.- Secuencia didáctica

3. 1.- Presentación de actividad

3.2.- Presentación de los materiales editados para la ESO.

Nota: se opta por una presentación general del mejillón cebra y de su problemática para que, a partir de allí y del cuaderno del

alumno, el profesor pueda profundizar en aquellos aspectos que más le interesen.

3.3.- El mejillón cebra

Presentación usando los Power point del CD ROM, suscitando las preguntas del alumnado, procurando entablar un debate sobre especies invasoras, biodiversidad y prevención, destacando los aspectos curriculares de cada curso.

3.4.- Uso de la ficha 14.2

Habiendo gestionado el tiempo adecuadamente, utilizar los diez últimos minutos para hacer entrega de la ficha de la actividad 14.2 del cuaderno del alumno y que sea rellenada por los alumnos, resolviendo posibles dudas.

3.5.- Agradecimiento y final de la actividad.

Actividad propuesta para el cuarto curso

Presentación con las presentaciones del CD ROM, insistiendo como la lucha contra el mejillón cebra ha de resultar tanto de medidas técnicas como educativas.

1.- Objetivos

Objetivo general:

Conseguir que los alumnos perciban como la llegada del mejillón cebra es el desencadenante de toda una serie de efectos que obligan a tomar costosas medidas y lanzar diferentes líneas de investigación en diferentes campos del conocimiento.

Objetivos didácticos:

Conceptos: conocer el mejillón cebra como especie invasora que causa impactos económicos y ambientales y fuerza el avance de la investigación.

Procedimientos: conocer las principales líneas de investigación para prevención y control del mejillón cebra.

Actitudes: responsabilidad en el manejo de las especies y de los ecosistemas.

2.- Materiales

Algunos aspectos técnicos están recogidos en el Manual de control de instalaciones afectadas, pero es necesario hacer un rastreo en internet para conocer las últimas investigaciones.

- Cuatríptico desplegable: “El impacto del mejillón cebra en la Cuenca del Ebro”

3.- Secuencia didáctica

Se pueden comentar las diferentes líneas de investigación puestas en marcha en todo el mundo, tanto en soluciones mecánicas (filtros), como químicas, térmicas, físicas y bioquímicas y biológicas.

Bachiller

Actividad propuesta

1.- Objetivos

Objetivo general:

Reconocer la invasión del mejillón cebra como un fenómeno socio ambiental de nuestro tiempo, como consecuencia del impacto de la especie humana en el medio.

Objetivos didácticos:

Conceptos: conocer el mejillón cebra y las implicaciones socio económicas y ambientales de su expansión.

Procedimientos: explorar los distintos enfoques desde los cuales se puede abordar esta problemática (invasión histórica ligada a la evolución de la navegación), impacto en la producción de energía hidráulica etc.

Actitudes: valorar las consecuencias inesperadas de la invasión de una especie aparentemente tan insignificante, la importancia del conocimiento científico y del enfoque global del medio ambiente.

2.- Materiales

- Presentación en Power point, del CD ROM de material didáctico de Educación Ambiental.
- Materiales divulgativos del organismo de cuenca.

3.- Secuencia didáctica

Tiempo: 55 minutos.

1.- Presentación de la campaña por parte del profesor

2.- Presentación de Power point: el mejillón cebra, una especie invasora, insistiendo en los aspectos más específicos de la participación ciudadana.

3.- Debate sobre responsabilidad y participación ciudadana.

4.- Remitir a la página web de la CHE para informaciones complementarias.

5.- Recalcar la importancia de la implicación ciudadana en los problemas globales.

6.- Agradecimiento y despedida.

Pautas didácticas: estimular la curiosidad y la participación del alumnado mediante comentarios y preguntas.

Educación de las Personas Adultas

Actividad propuesta

1.- Objetivos

Objetivo general:

Desarrollar la capacidad de participación en la vida social, cultural, política y económica y hacer efectivo su derecho a la ciudadanía democrática.

Objetivos didácticos:

Conceptos: conocer el mejillón cebra y su problemática

Procedimientos: inventariar todas aquellas actividades que puedan favorecer la dispersión de la plaga

Actitudes: adquirir sensibilidad por la problemática de las especies invasoras.

2.- Materiales

- Presentación en Power point
- Materiales divulgativos del organismo de cuenca
- Muestra de conchas de mejillón cebra

3.- Secuencia didáctica

Tiempo: 60 minutos

1.- Presentación de la campaña

2.- Presentación de Power point: el mejillón cebra, una especie invasora, insistiendo en los aspectos más específicos de la participación ciudadana.

3.- Debate sobre responsabilidad y participación ciudadana.

Pautas didácticas: se puede proponer la utilización del Material Didáctico de primer ciclo de ESO por ser muy sugerente, ayudar a profundizar en el tema y desarrollar diversas destrezas didácticas y de manejo de información. El profesor puede localizar en internet una noticia reciente en relación con el mejillón cebra, que puede servir de motivación e iniciar un debate que se puede alimentar aportando información a partir de los materiales informativos y didácticos proporcionados.

Nota: esta intervención puede ser demandada tanto por un profesor como por los alumnos, pero también puede ser ofertada por el propio organismo de cuenca a los centros de educación de las Personas Adultas pues se trata de un tema de actualidad y de trascendencia socio económica en el que es importante la participación ciudadana. Este sector es posiblemente el sector educativo en el que mejor encaja esta enseñanza sobre el mejillón cebra, junto con módulos profesionales en medio ambiente y gestión del agua.

Anexo 1: las biobalas, lo último en investigación.

Las "biobalas".

Las llamadas «biobalas» son una especie de cápsulas que incorporan una sustancia letal para el mejillón cebra. En principio, las pruebas de laboratorio que se han realizado apuntan a que son eficaces al atacar sólo a este molusco, de modo que sería un sistema seguro para el ecosistema. Y es que uno de los problemas radica en dar con un método de efecto controlado, letal para el mejillón cebra pero inocuo para el entorno acuático en el que se desenvuelve este bivalvo y en el que habitan otras especies. El concepto de biobalas se basa en la nutrición del mejillón, por filtración y en su capacidad por detectar sustancias "sospechosas" en el agua, motivo por el que se cierra y deja de filtrar durante varias horas. La capsula de la biobala evita la detección de la sustancia letal por el mejillón. Al ser absorbida, la capsula se disuelve y libera la sustancia letal en el sistema digestivo del mejillón, causando su muerte. Estas biobalas han de ser diminutas y también inocuas para otras especies. Este método está siendo investigado en Inglaterra (Universidad de Cambridge), pero todavía no es operacional.