

¡NO SUFRAMOS EL SÍNDROME DE CASANDRA!

NUESTRA LAGUNA, TU LAGUNA



OBJETIVO

Nuestro objetivo era estudiar en profundidad la importancia del ecosistema del **mar Menor** para poder dar a conocer y así poder concienciar a la sociedad de la necesidad de restaurar y preservar este ecosistema tan singular y frágil.

Hemos querido que nuestro proyecto sea un **trabajo divulgativo** dirigido fundamentalmente a aquellas personas sin grandes conocimientos científicos para que a partir de él, puedan construir una sólida base de contenidos y ser capaces de entender y comprender la **grave situación** en la que ahora mismo se encuentra el mar Menor y, así, poder ser crítico con la lectura de noticias y objetivo en la toma de decisiones sobre cómo ayudar a salvar la laguna salada más grande de España y más singular de Europa a la que estamos dejando morir.

Queremos describir el ecosistema del mar Menor y el problema ambiental que está sufriendo, explicar sus dinámicas para comprender la importancia de preservar y restaurar este ecosistema marino, así como, relacionar las causas y consecuencias que han llevado al estado crítico de la laguna del mar Menor.

METODOLOGÍA

Hemos querido seguir una metodología basada en la investigación para realizar nuestro proyecto siguiendo para ello las siguientes cuatro etapas:

- **Partir de problemas y trabajar con ellos:**

Tomamos como punto de partida cuestiones o problemas que puedan ser asumidos como tales por nosotros, es decir, que puedan ser objeto de estudio que nos interesen, estimulen nuestra curiosidad, activen nuestra motivación y desencadenen un proceso que desemboque en la construcción de nuevos conocimientos.

Cuando nos referimos a *plantear problemas* queremos decir que lo que deseamos es generar una situación novedosa, incluso que contraste con lo que nos resulta familiar, que pueda estimular nuestra curiosidad científica y desencadenar los procesos de reconstrucción cognitiva.

Para que los problemas planteados puedan ser asumidos, creemos que deben necesariamente tener conexión con nuestros intereses. Esto requiere seleccionar adecuadamente las propuestas de aprendizaje y también generar situaciones en el

aula que permitan que la problemática objeto de estudio pueda ser expresadas en términos de problemas de conocimiento, habitualmente en forma de preguntas como las siguientes: ¿qué ocurre?, ¿cómo ocurre?, ¿por qué ocurre? y ¿qué efectos está produciendo?

Nuestra tutora siempre ha creído que el hecho de que nosotros elijamos una cuestión científica como objeto de estudio no implica forzosamente que seamos los que planteemos y lleguemos a formularla, su idea es que la técnica de formular cuestiones la debe enseñar el profesor y progresivamente, nosotros iremos planteando interrogantes y cuestiones.

Por otra parte, las cuestiones o problemas que se planteen habrán de mantenerse a lo largo del proceso de trabajo, debiendo constituir una motivación sostenida para el alumno.

- **Tener en cuenta las concepciones de los alumnos y ponerlas en juego a lo largo del proceso**

Sabemos que los alumnos tenemos nuestras "ideas" no sólo sobre asuntos muy diversos relacionados con nuestra vida cotidiana, sino también sobre las temáticas contempladas en los distintos espacios curriculares. Por ello, nuestra tutora ha sido consciente de la existencia de estas concepciones y, en la medida de sus posibilidades, ha hecho que vayamos poniendo poco a poco en orden esas ideas para ir construyendo, de forma progresiva, conocimientos más complejos, más próximos a los que la ciencia ha ido elaborando, manteniendo la perspectiva de que los posibles "errores" que tengamos, más que algo punible, han de ser punto de partida para la construcción, lenta casi siempre, de esos conocimientos más complejos.

- **Establecer conclusiones y conectar con nuevos planteamientos de trabajo.**

Planteamos aquí la necesidad de recapitular, reflexionar y establecer los nuevos conocimientos a lo largo del proceso. Es el momento básico de la sistematización, es decir, el momento donde se incorporan la mayor parte de lo aprendido a los esquemas en que vamos engarzando nuestros nuevos conocimientos con la guía de nuestra tutora.

- **Presentar los resultados, comunicar lo aprendido y abrir nuevas expectativas de conocimiento.**

Consiste en la elaboración del informe que refleja el planteamiento, el desarrollo y las conclusiones de la investigación.

DIARIO DE CLASE. DETALLE DE LAS TAREAS REALIZADAS POR LOS DIFERENTES MIEMBROS DEL EQUIPO.

Es un tema de actualidad, cercano a nuestro entorno (la mayoría de los habitantes de Fuente Álamo veranean y/o tiene familia en zonas del litoral del mar Menor), conforme íbamos investigando la concienciación social de los murcianos iba creciendo de manera paralela a nuestra investigación, los medios de comunicación locales se hicieron eco de la problemática y comenzaron a denunciar la situación, hubo, incluso, una plantada de tractores en las avenidas principales de Murcia (adjuntamos imágenes en el primer video del prezi) donde los agricultores pedían una solución para evitar vertidos de sus regadíos al mar Menor.

Todo ello aumentó nuestro interés y aumentó la necesidad de implicarnos y dar difusión al problema ecológico actual de este ecosistema marino.

Para todo nuestro proyecto utilizamos de las TICs tanto en la búsqueda de información, como en el volcado de los resultados, y realización de la presentación final. Trabajamos con presentaciones power point, grabaciones de audio, videos movie maker, composición de imágenes, presentación de nuestro proyecto en prezi, etc.

Estructuramos nuestras sesiones en nueve pasos de la siguiente manera:

Paso 1: Sabíamos que queríamos hacer pero desconocíamos por dónde empezar, así, tras varias propuestas, decidimos concretar nuestro proyecto en las siguientes partes:

¿Por qué? (justificación)

¿Cómo? (metodología)

¿Para quién? (con carácter divulgativo al público en general)

¿Para qué? (objetivo que queríamos conseguir)

Eco Innovación Educativa. I.E.S. Ricardo Ortega

Todo esto nos llevó la primera sesión:

Paso 2: Llevamos a cabo una lluvia de ideas sobre el hilo conductor del trabajo, la estructura lógica que creíamos debía seguir, un índice o esqueleto sobre el que ir volcando información y el formato en el que nos parecía más interesante presentarlo

Paso 3: Nuestra tutora buscó direcciones en la web que contenían información fiable y actual que nos sirvieron de base, a partir de las cuales, comenzamos nuestra investigación. De acuerdo a los puntos principales de nuestra estructura base, repartimos trabajo cada dos miembros del equipo, y cada uno de ellos navegó en internet para obtener toda la información posible sobre la parte que le había tocado con la ayuda y supervisión de nuestra profesora.

Más tarde llegaría el momento de seleccionar dicha información. En un principio debíamos conocer en profundidad cómo era el ecosistema y qué estaba pasando, para ello teníamos que leer, leer y leer para hacernos una idea general y objetiva y así poder estructurar en nuestras mentes la real situación del mar Menor

Paso 4: Puesta en común, estudiar y analizar la información recogida: resumir, estructurar, organizar, planificar y descartar. Cada miembro del equipo hizo una selección previa que volcó en la reunión. Cada subgrupo (dos alumnos) había hecho una pormenorizada búsqueda y una buena discriminación de contenido encontrados, según la parte en la que habían tenido que investigar. Aquella información que, aun sin ser de su responsabilidad creyeron importante para otro de los grupos, la apartaron y cedieron a los que tenían que buscarla.

Este paso fue el más arduo, mucha información, mucha búsqueda, ¿Qué tomo? ¿Qué descarto? ¿Servirá? ¿Podría haber buscado en?..... Eran dudas que nos hacían titubear del buen rumbo de nuestro proyecto. Ahí fue donde nuestra profesora nos dijo que era lo normal, cuanto más lees, más sabes, todo parece importante pero había llegado el momento de seleccionar (etapa importante en cualquier proyecto de investigación).

Cada subgrupo informó al resto de sus conclusiones. Todo se debatió de manera exhaustiva. De hecho fue este punto el que más tiempo nos llevó

Paso 5: Una vez seleccionada la información, y puesta en común, todos los miembros del grupo teníamos el conocimiento del trabajo puesto al día. Ahora había que escribir,

resumir, organizar y añadir ejemplos, comparaciones, modelos e incluso prácticas, para completar nuestra idea de dar a conocer el mar Menor como un ecosistema agonizante.

Paso 6: De nuevo lluvia de ideas, búsqueda de aquellas que nos parecían factibles, interesantes y que aportarían riqueza y claridad a nuestro trabajo.

Paso 7: Puestas en común de las mismas: maqueta, comparaciones de las cantidades trabajadas con cantidades cotidianas que nos hicieran imaginar mejor la información que transmitíamos, prácticas que pudieran ser reproducibles y aclaratorias. Siempre con espíritu crítico y constante análisis, reestructuración, modificación, ampliación, reducción, etc. de las aportaciones.

Paso 8: Los subgrupos de trabajo se mantuvieron hasta tener toda la información estructurada. A partir de ahí, se volvieron a repartir trabajos según habilidades, por ejemplo Junior y Roque, realizaron la maqueta, María y Toñi prepararon la posible intervención en la radio (buscaron la manera de ponernos en contacto con la radio local y gestionaron la posible exposición de este trabajo en la casa de la Cultura, también propusieron ir a los colegios de Fuente Álamo y con motivo del medio ambiente dar a conocer la situación del mar Menor), Pedro y Obdulia realizaron la práctica en nuestro laboratorio, M^a José y Ana Belén iban volcando contenidos en el prezi y buscaban imágenes con su autoría que queríamos insertar. Todo esto con la constante presencia, asesoramiento y tutela de nuestra profesora

Paso 9: Elaboración de la presentación y redacción la Memoria del Proyecto

ENTIDADES COLABORADORAS

1. Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente de la Región de Murcia.
2. Área de Conservación del Mar Menor
3. Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario
4. Doctor D. Ángel Pérez Ruzafa, Licenciado en Biología por la Universidad de La Laguna. Licenciado en Bellas Artes por la Universidad de Murcia. Doctor en Biología Por la Universidad de Murcia. Catedrático de Universidad de Ecología en la Universidad de Murcia. Líneas de investigación en Ecología de Ecosistemas Marinos
5. La concejalía de Educación y Cultura del Ayuntamiento de Fuente Álamo.

Eco Innovación Educativa. I.E.S. Ricardo Ortega

6. Museo de Fuente Álamo
7. Canal de radio de Fuente Álamo
8. CEIP Nueva Escuela y CEIP José Antonio

*Contactaremos con las cuatro últimas entidades con idea de trabajar con ellos en la divulgación de nuestro trabajo con motivo de día Mundial del Medio Ambiente

BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA

<http://www.geografiainfinita.com/2016/12/una-necrologica-para-el-mar-menor-tras-las-inundaciones>

<https://es.wikipedia.org/wiki/Ecosistema>

<https://www.slideshare.net/4esolajara/presentacion-de-los-ecosistemas>

http://www.regmurcia.com/servlet/s.SI?sit=c,365,m,2584&r=ReP-1882-DETALLE_REPORTAJESABUELO

<http://www.elboletin.com/opinion/87587/espana-guinea-guerras-futbol.html>

<http://www.centraldereservas.com/ofertas/costas-espana/costa-calida/oferta-hoteles-en-la-manga-del-mar-menor>

<http://dejota.deviantart.com/art/Edificio-Pontevedra-101871058>

http://www.elespanol.com/reportajes/grandes-historias/20160820/149235567_0.html

http://www.elespanol.com/reportajes/grandes-historias/20160820/149235567_0.html

http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen1/ciencia2/12/htm/sec_17.html

http://www.regmurcia.com/servlet/s.SI?sit=c,365,m,1036&r=ReP-4279-DETALLE_REPORTAJES

http://www.murcianatural.carm.es/c/document_library/get_file?uuid=ec73802f-1019-4183-814d-2dcf588a0852&groupId=14

<http://marmenormarmayor.blogspot.com.es/2011/08/mullus-surmuletus-salmonete-de-roca.html>

<https://pactoporelmarmenor.blogspot.com.es/p/informe-sobre-la-situacion-del-mar.html>

http://cadenaser.com/emisora/2015/09/29/radio_murcia/1443540548_960861.html

http://marmenormarmayor.es/Flora_marina_Mar_Menor.html#11

<http://marmenormarmayor.es/Posidonia.html>

Eco Innovación Educativa. I.E.S. Ricardo Ortega

<http://marmenormarmayor.blogspot.com.es/2011/07/posidonia-oceanica.html>

<http://www.abc.es/20120520/sociedad/abci-posidonia-mediterraneo-disminucio-90porciento-201205201900.html>

<http://www.csic.es/web/guest/noticias-y-multimedia>

<https://manuelcangrejo.net/noticias-medioambientales/2016/por-que-se-muere-el-mar-menor/>

<http://nadadores.es/desafio-mar-menor-el-circuito-de-7-travesias-en-san-javier-murcia/>

<http://informacionalhamaindependiente.blogspot.com.es/2016/09/chapuzas-en-el-mar-menor.html>

Plan de Gestión Integral de los Espacios Protegidos del Mar Menor y la Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia Volumen I Información específica de los espacios protegidos Junio de 2016

Plan de Gestión Integral de los Espacios Protegidos del Mar Menor y la Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia Volumen II Información específica de los espacios protegidos Junio de 2016

Plan de Gestión Integral de los Espacios Protegidos del Mar Menor y la Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia.

Biodiversidad. Contribución a su conocimiento y conservación en la región de Murcia. UMU. Instituto del Agua y del Medio Ambiente

Libro Rojo de los vertebrados de la Región de Murcia. Consejería de Industria y medio Ambiente. Dirección general del Medio Natural

Especies marinas singulares del litoral de Murcia. Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente de la Región de Murcia.

El litoral sumergido de la región de Murcia. Consejería de Medio Ambiente, agricultura y Agua. Dirección general del Medio Natural.

TRABAJO REALIZADO POR

Los alumnos de Cultura Científica de 1º de Bachillerato del IES Ricardo Ortega (Fuente Álamo, Murcia):

GARCÍA GARCÍA ANA ISABEL

GARCÍA SAURA ANTONIA

LARDÍN GARCÍA ROQUE

Eco Innovación Educativa. I.E.S. Ricardo Ortega

LOJANO TENEZACA JUNIOR GERARDO

SÁNCHEZ MARTÍNEZ MARÍA

SEVILLA SOTO PEDRO

VICTORIA FUENTES OBDULIA

VERA PÉREZ MARÍA JOSÉ

Y nuestra tutora MARGA GÓMEZ TENA

Todos nosotros queremos **agradecer** a la **Fundación Endesa** esta iniciativa gracias a la cual hemos aprendido conceptos nuevos, adquirido conocimientos, hemos visto y comprobado cómo todo tiene una dinámica de fluctuaciones y dentro de ellas se mantiene un equilibrio que, con la ayuda de todos, puede volver a ser estable y a la vez, hemos podido dar a conocer la grave situación ambiental en la que se encuentra el ecosistema marino del mar Menor.

Fuente Álamo 17 de abril de 2017.