

¿CONTAMINACIÓN SIN SOLUCIÓN?

✦ Autores

- ☉ CADENAS RODRÍGUEZ, Begoña.
- ☉ GARCÍA GARCÍA, Idoia.
- ☉ MATELLANES PASTORIZA, Raúl.
- ☉ RAMÍREZ CORTES, Leire.

✦ Coordinador

- ☉ LIZARAZU HERNANDO, Juan Carlos.

✦ Desarrollo del trabajo

El primer punto y muy importante es el título del trabajo que es “¿CONTAMINACIÓN SIN SOLUCIÓN?”, ha sido titulado así ya que se cree firmemente que si toda la sociedad ponemos de nuestra parte, la contaminación se podría reducir considerablemente aunque también somos realistas y pensamos que sería imposible que desapareciera por completo.

Una vez elegido el tema del trabajo, lo primero que se hizo fue plantear una hipótesis, esta fue: las consecuencias que producen los hundimientos de petroleros tanto en los ecosistemas más cercanos, como en seres humanos o animales.

El primer paso que se hizo para poder desarrollar el trabajo, fue buscar información sobre los hundimientos que se habían producido desde los años sesenta hasta hoy, esto no fue fácil porque como ya hemos comentado, los hundimientos de los años 60, 70 y 80 eran bastante difíciles de encontrar en las revistas científicas o en los diferentes vídeos que teníamos en nuestro poder, por ello se recurrió a Internet y a diferentes hemerotecas nacionales e internacionales. Con ello lo que se logró fue agilizar el trabajo. Una vez obtenida la suficiente información sobre la mayoría de los petroleros, se ordenó cronológicamente. A la vez que se hacía esto, se fue realizando otros dos apartados con la información necesaria para observar qué es el petróleo y cuales son sus características. Estos dos apartados fueron llamados: Marea negra y plataformas petrolíferas en alta mar. En estos dos apartados se pueden encontrar lo que es una marea negra, las labores de limpieza en aves petroleadas, qué causan los hidrocarburos en la salud humana, etc.

Nosotros, autores del trabajo llegamos a la conclusión que era más adecuado organizar primero el petróleo y sus características y seguidamente los hundimientos de los petroleros, ya que de esta forma sería mucho más sencillo entender muchos puntos vitales en los hundimientos. A partir de esto se realizó el diario del Prestige, donde se puede encontrar las causas del hundimiento, la evolución de las manchas día a día, los diferentes utensilios que utilizaron los pescadores, voluntarios y militares, respuesta del gobierno, etc.

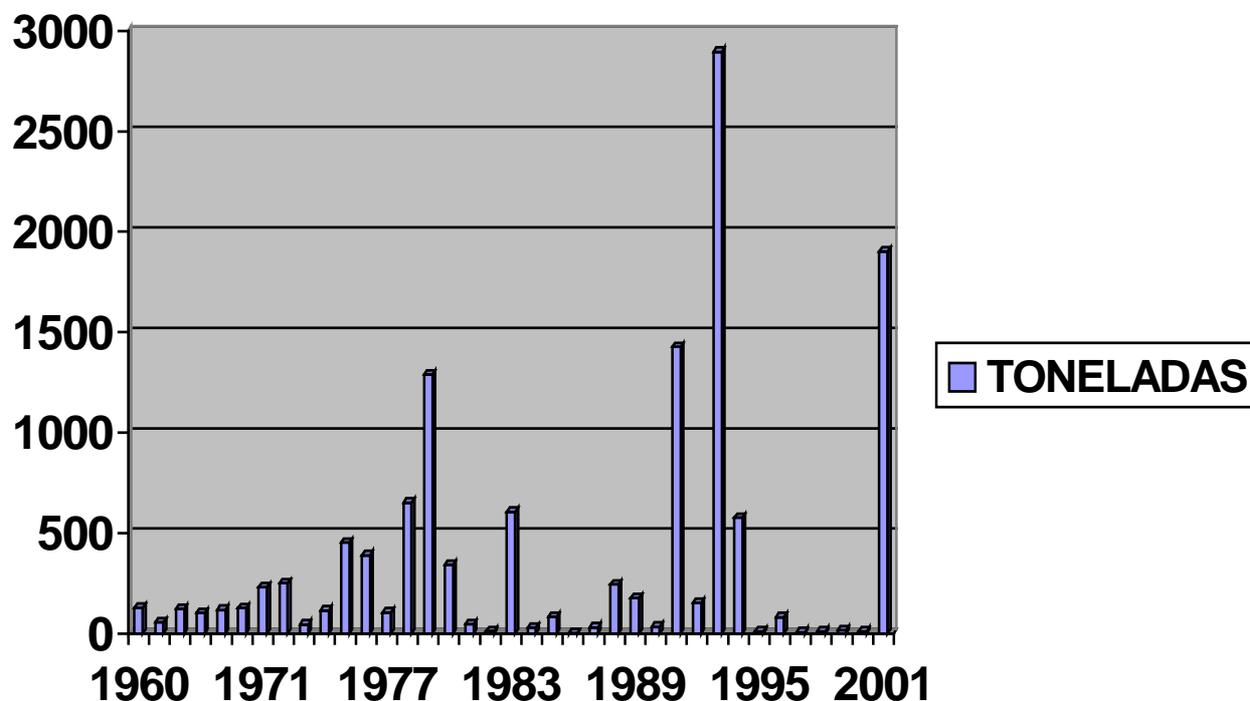
Una vez hecho esto se obtuvieron diferentes conclusiones de cada apartado y se plasmó en diferentes tablas.

La siguiente gráfica nos muestra los años en los que más toneladas de fuel se han vertido al mar. (Ver **GRÁFICA 1**).

Los años más trágicos fueron el 1993 en el que se derramaron casi 3.000 Tn. Le sigue el año 2001 en el que se vertieron aproximadamente 2.000 Tn.

Otros años fatídicos fueron también el 1991 y el 1979 en los que se derramaron aproximadamente 1.500 Tn y 1.250 Tn respectivamente.

En cambio, los años menos trágicos han sido el 1982, el 1986, el 1995 y los comprendidos entre el 1997 y 2000, ambos inclusive, en los que la cantidad de fuel



GRÁFICA 1. Toneladas vertidas en los diferentes años.

vertida a la mar fue prácticamente 0. Los demás años ninguno supera las 750 Tn de petróleo.

Lo más grave de todo, es que la causa principal de que se transporten sustancias peligrosas no es porque requiera una necesidad, sino por el único hecho de aumentar los números de la cuenta corriente de algunos.

Los más perjudicados de todo esto somos todos nosotros, pero principalmente la fauna y la flora del mar. Aunque no debemos olvidarnos que todo es una cadena trófica, y la contaminación se puede ir transmitiendo de especie en especie. Si dañamos la naturaleza (en este caso el mar) y todo lo que a ella pertenece nos estamos dañando a nosotros mismos, porque sin un Medio Ambiente sano no conseguiremos alcanzar una buena salud.

Las mareas negras han causado tales catástrofes que han matado a miles de animales, los cuales han muerto al impregnarse de las sustancias vertidas por los petroleros.

Esta tabla (Ver CUADRO 3) nos indica la cantidad y el porcentaje de accidentes según el lugar, y las toneladas vertidas en cada uno, en los últimos años.

| PAÍS | Nº ACCIDENTES | DE TONELADAS | PORCENTAJE DE ACCIDENTES |
|-------------------|---------------|--------------|--------------------------|
| Alaska | 1 | 41.600 | 1,05 |
| Argelia | 1 | 41.600 | 1,05 |
| Bahía de Campeche | 1 | 530.000 | 1,05 |
| Bahía de Tampa | 1 | 84.000 | 1,05 |
| Barbados | 1 | 314.285 | 1,05 |
| Bélgica | 1 | 120.000 | 1,05 |

| | | | |
|------------------------|---|------------|------|
| Brasil | 4 | 4.141.500 | 4,21 |
| Canadá | 2 | 203.100 | 2,1 |
| Canal de la Mancha | 1 | 223.000 | 1,05 |
| Chile | 1 | 42.700 | 1,05 |
| China | 3 | 64.000 | 3,15 |
| Dinamarca | 1 | 1.900.000 | 1,05 |
| EEUU | 9 | 20.680.242 | 9,47 |
| Emiratos Árabes | 2 | 43.700 | 2,1 |
| España | 4 | 209.050 | 4,21 |
| Estrecho de Bósforo | 2 | 114.000 | 2,1 |
| Estrecho de Magallanes | 2 | 108.900 | 2,1 |
| Francia | 5 | 3.063.050 | 5,26 |
| Golfo Pérsico | 2 | 1.210.000 | 2,1 |
| Grecia | 2 | 174.000 | 2,1 |
| Hawai | 1 | 103.285 | 1,05 |
| India | 1 | 40.000 | 1,05 |
| Indonesia | 3 | 69.000 | 3,15 |
| Irán | 2 | 181.000 | 2,1 |
| Islas Galápagos | 1 | 600.000 | 1,05 |
| Japón | 5 | 286.250 | 5,26 |
| Libia | 1 | 159.000 | 1,05 |
| Marruecos | 1 | 70.000 | 1,05 |
| Mediterráneo | 1 | 159.000 | 1,05 |
| México | 1 | 40.100 | 1,05 |
| Nigeria | 1 | 91.000 | 1,05 |
| Océano Atlántico | 2 | 133.500 | 2,1 |
| Océano Índico | 1 | 237.000 | 1,05 |
| Omán | 2 | 174.800 | 2,1 |
| Portugal | 3 | 224.500 | 3,15 |
| Puerto Rico | 2 | 107.800 | 2,1 |
| Qatar | 1 | 53.000 | 1,05 |
| Rusia | 1 | 116.000 | 1,05 |
| Senegal | 1 | 10.000 | 1,05 |
| Seychelles | 1 | 52.200 | 1,05 |
| Sudáfrica | 6 | 712.100 | 6,31 |
| Suecia | 1 | 62.500 | 1,05 |
| Trinidad Tobago | 1 | 161.000 | 1,05 |
| Turquía | 2 | 44.500 | 2,1 |
| UK | 4 | 305.200 | 4,21 |
| Uruguay | 1 | 80.000 | 1,05 |
| Uzbekistán | 1 | 303.000 | 1,05 |
| Zimbabwe | 1 | 76.000 | 1,05 |

CUADRO 3. Porcentaje de accidentes según el lugar.

Podemos observar que el país con más accidentes en su historia es Estados Unidos con 9 accidentes, le sigue Sudáfrica y Japón, con 6 y 5 accidentes respectivamente.

Por lo tanto el porcentaje más alto de accidentes lo tienen los países citados anteriormente. Estos porcentajes son: para EEUU un 9,47%, para Sudáfrica un 6,31% y para Japón un 5,26%.

Los lugares en los que más toneladas de fuel se han vertido son EEUU con 20.680.242 Tn; le sigue Brasil con 4.141.500 Tn y Francia con 3.063.050 Tn.

Existen muchos países que no superan el número de accidentes en más de 1, como puede ser el caso de Alaska, Bélgica o Dinamarca.

El lugar en el que menos toneladas de fuel se han vertido es Senegal, que no supera las 10.000 Tn.

El porcentaje más bajo de accidentes, un 1.05%, lo tienen varios países como Chile, Suecia o Uruguay, entre otros.

Los barcos monocascos son los principales causantes de catástrofes que ocurren.

Por otra parte, se debería de controlar sin ningún miramiento la edad de cada barco que se considere "apto" para navegar por el mar. Muchos de los barcos superan en 10 años la edad límite. De esta manera los barcos se convierten en chatarras que navegan por los océanos más limpios del planeta.

Se debe evitar el tráfico de los petroleros, sobre todo en ciertas zonas, en las que los ecosistemas son más delicados que en otros lugares.

Como última conclusión, pensamos que se podrían potenciar el uso de una serie de energías alternativas para que se pudieran reducir el uso del petróleo y de este modo evitar a su vez, los viajes por el mar. Pero esta idea es muy complicada de ejecutar, ya que las energías alternativas son más caras que las corrientes porque aun no se ha potenciado su uso.

Una vez hecho esto, se propusieron algunas soluciones que se creyeron convenientes para poder evitar las desgracias que causan los vertidos de los petroleros hundidos. En este apartado se observa cómo se recupera el fuel del Prestige.

Realización del juego

Una vez desarrollado todo el trabajo, se realizó un juego donde se puede reflejar las ideas más importantes del trabajo. Por ejemplo qué es una marea negra, cuáles son los componentes del petróleo, etc.

El tipo de juego que se ha realizado es una especie de trivial con monopoly donde el tablero del juego es un mapamundi. En éste se han colocado los hundimientos más importantes de las últimas décadas. Para poder acceder a ellos hay que ir navegando con las fichas. En las casillas de hundimientos se hace una pregunta para poder conseguir puntos y dinero, y así ganar el juego.

Una vez hecho todo el material necesario para poder jugar al juego se inventaron las instrucciones necesarias y se jugaron varias veces para poder observar si eran eficaces las instrucciones escritas, lo que se observó al jugar es que las instrucciones no eran correctas por esta razón se cambiaron.

Una vez hecho todo el material necesario para poder jugar al juego se inventaron las instrucciones necesarias y se jugaron varias veces para poder observar si eran eficaces las instrucciones escritas, lo que se observó al jugar es que las instrucciones no eran correctas por esta razón se cambiaron. Al hacer el cambio y al volver a jugar se pudo observar que las nuevas instrucciones estaban bien, en este momento lo que hizo fue arreglar todos los detalles del juego para que este sirviera para jugar y pasar un buen rato aprendiendo.

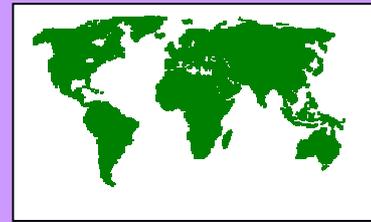
PETROMIX

Diseño del material

Diseño del tablero

- Tarjeta
- Preguntas
- Billetes
- Etc.

- Tablero: Mapamundi



Instrucciones

Modificaciones

Puesta en marcha
Se jugaron las veces necesarias para observar si las instrucciones son correctas

Caso correcto

Caso incorrecto

Se arreglaron todos los detalles necesarios para que el juego no tuviera ningún tipo de fallo y se podría utilizar para pasar un rato agradable y poder aprender cosas importantes del petróleo.

