

Prestige

**crónica negra
dun modelo
enerxético
insostible**



Prestige

**crónica negra
dun modelo
enerxético
insostible**



Idea orixinal:

Jordi Sargatal, Fundación Territori i Paisatge

Dirección e coordinación:

Carlos Vales, CEIDA

Produción:

CEM, Sociedade Cooperativa Galega

Editán:

CEIDA e Fundación Territori i Paisatge

Ilustracións:

Suso Cubeiro

Foto da portada:

Xurxo Lobato

Deseño gráfico e maquetación:

mazairagrafismo, sl

Impresión:

Offset Valladares, sl

Depósito legal:

C 2810-2007

ISBN:

978-84-611-8490-3

O CEIDA e a Fundació Territori i Paisatge colaboran para reflexionar sobre o modelo enerxético actual

O 19 de novembro de 2002, o petroleiro Prestige parte en dous e afunde a 130 millas do cabo Fisterra. Ao día seguinte xa estaban tinxidos de negro máis de 300 quilómetros de costa galega.

Ao pasaren os días o chapapote foise estendendo por miles de quilómetros das costas portuguesas, cantábricas e francesas.

O impacto da marea negra sobre o medio natural foi moi elevado provocando tamén un forte impacto social e económico pois durante varios meses obrigou a cesar na súa actividade pesqueira a máis de 30.000 persoas.

A pesar do dramático desta traxedia, as mareas negras son só unha pequena parte da problemática ambiental do mar. Vertidos urbanos e industriais, sobreexplotación pesqueira, deterioro da costa por un urbanismo especulativo... son outros exemplos do proceso de degradación ao que están sometidos os mares.

En calquera caso, as mareas negras son unha máis das consecuencias dun modelo enerxético, baseado nos combustibles fósiles, que é o principal responsable do cambio climático e produce graves danos aos ecosistemas da Terra.

Con ese libro, o CEIDA e a Fundació Territori i Paisatge pretendemos facer reflexionar sobre o noso modelo de consumo de enerxía ademais de estimular nos lectores novos comportamentos a prol dun novo modelo enerxético máis sostible ambientalmente.

No mes de novembro do ano 2002 aconteceron feitos destinados a ter un perdurable impacto na historia ambiental de Galicia, feitos que afectaron ao medio ambiente de maneira drástica, pero que tamén influíron fonda- mente, na economía, nas actitu- des e na percepción social da lexitimidade da representación política. O Prestige e todos os acontecementos que rodean a catástrofe ambiental asociada a ese nome tiveron unhas conse- cuencias de relevancia inaudita.

En Galicia, a historia ecoloxista é longa, como o é a súa vertente de defensa do mar, pero as circuns- tancias que confluíron nese mes de novembro, mestura de suceso anunciado, imprevisión, prepoten- cia e incompetencia, fixeron saltar as percepcións e os comportamen- tos. As reaccións sociais, na súa envergadura, orixinalidade e implicación de estamentos diver- sos, condicionaron para sempre o futuro da sociedade galega.

Os feitos ocorridos en novembro de 2002 constataron que os pro- blemas ambientais non son pro- blemas naturais nin da natureza, senón sociais, e que cada vez resulta máis evidente para a opi- nión pública que os conflitos ambientais están no cerne das expectativas de calidade de vida das sociedades que os producen ou padecen.



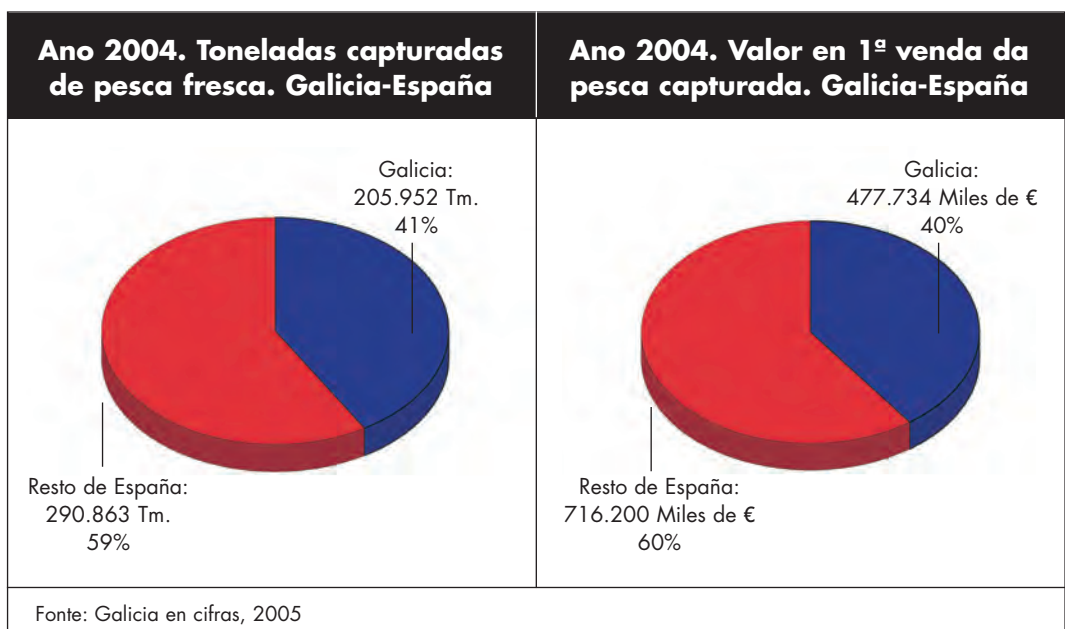
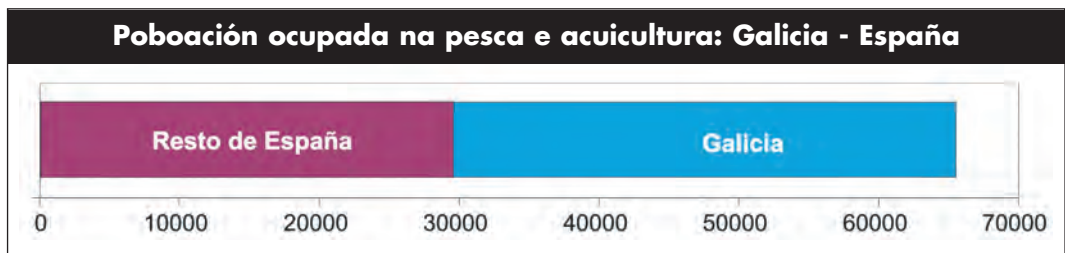
Unha das características máis chamativas das mobiliza- cións cidadáns de protesta pola marea negra foi a súa ori- xinalidade e creatividade

O Prestige non representou a primeira oportunidade en que un problema ambiental sacudía a conciencia da sociedade galega. A loita antinuclear a comezos dos anos oitenta do século pasado, que tivo a súa continuidade nas protestas contra a vertedura de residuos radioactivos no mar, así como a oposición a modelos de industrialización agresivos co ambiente e cos intereses dos sectores populares que vían ameazados os seus recursos naturais de subsistencia (plantas de celulosa, minaría enerxética), xeraran xa importantísimas mobilizacións sociais. Estas circunstancias determinaron, así mesmo, a aparición de estruturas organizativas estables que van desde o nacemento da organización ecoloxista decana no ámbito español, a Asociación para a Defensa Ecolóxica de Galicia, constituída en 1974, ata a creación de plataformas cidadás que aínda hoxe seguen a ser referenciais. Sirva como exemplo a Plataforma pola Defensa da Ría de Pontevedra, que ten como obxectivo conseguir desprazar o complexo papeleiro de ENCE-ELNOSA das súas instalacións en Lourizán que, ademais de contaminar veñen condicionando o desenvolvemento urbanístico e dos recursos naturais de toda a marxe sur desa ría.

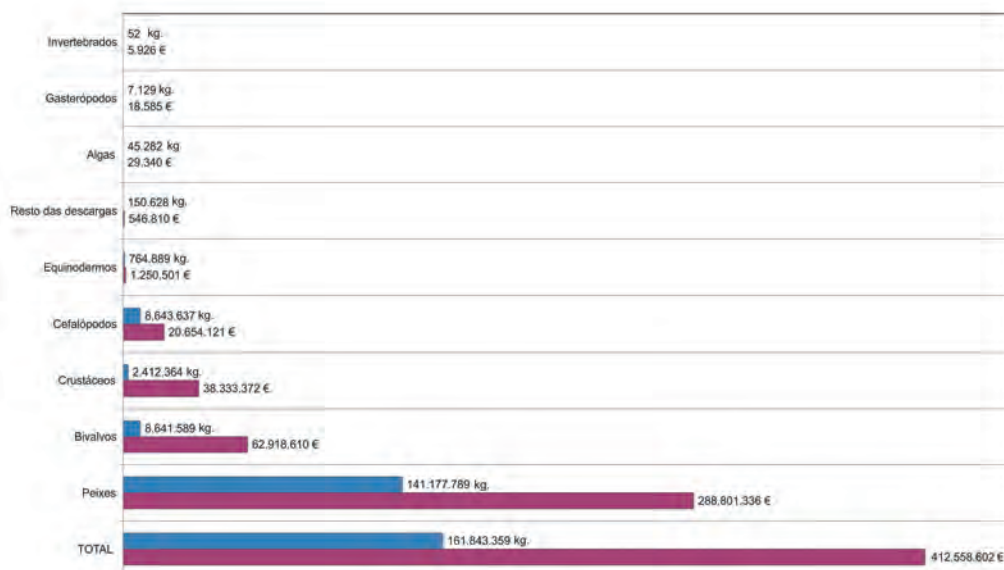


A historia das loitas ecoloxistas en Galicia é longa, e tivo un dos seus fitos na mobilización antinuclear e contra o verquido de residuos radioactivos na Fosa Atlántica

A catástrofe do Prestige puxo ante os nosos ollos colectivos moitas verdades ata o momento veladas. Unha desas verdades é a importancia do mar. O mar para Galicia é parte da súa identidade, da súa cultura, da súa idiosincrasia e da relación co mundo. É todo isto porque, ante todo, é o espazo de vida, traballo e realización dunha fracción moi ampla –en cantidade e intensidade– dos seres humanos que conforman a comunidade que se autodefine con ese nome. Non é por casualidade. Estamos a falar dunha beiramar recortada que fai que nun territorio que representa apenas pouco máis do 5% da superficie da península Ibérica, máis de mil quilómetros de litoral subministren hábitat, alimento e traballo a miles de persoas. Ademais, Galicia conta cunha orixinalidade xeolóxico-ecolóxica, as rías, caracterizadas por unha produtividade biolóxica fóra do común. E ten unha localización xeográfica que propiciou a viaxe e a comunicación con outras nacións por vía marítima, o que converteu á galega nunha cultura mariñeira. Cultura mariñeira que o chapapote vestiu de loito.



Producción pesqueira en Galicia en primeira venda - Ano 2005



Outra verdade que o accidente do Prestige deixou patente é que, a pesar da importancia do mar, de como dependemos del e o importante que é na nosa economía produtiva, e malia os precedentes, ese mar se encontraba desprotexido polos poderes públicos, en situación de desamparo. A pesar de que por diante das costas galegas discorre unha das rotas marítimas máis importantes do mundo, pola que circulan anualmente máis de 13.000 buques, moitos deles cargados con mercadorías perigosas e potencialmente moi contaminantes, a pesar de que dende 1970 os accidentes de petroleiros que provocaron verteduras de produtos petrolíferos e mareas negras de miles de toneladas se viñeron sucedendo con puntualidade no noso litoral, carecíamos de medios anti-contaminantes ata extremos próximos á irresponsabilidade, como o Prestige puxo de manifesto.



La fuerza del mar destruyó los protectores situados a la entrada del puerto de Camariñas

El oleaje y la descoordinación anulan la eficacia de las barreras

LA VOZ | REDACCIÓN

■ No hay barreras suficientes, y las que hay apenas resisten la fuerza de un mar embravecido por el temporal. Dos días después del hundimiento del Prestige, la escasez de medios, la descoordinación y el mal tiempo permiten que las olas de fuel sigan batiendo contra la costa gallega.

«No sirven de nada, no aguantan la fuerza de este mar», aseguró ayer Alfredo Varela Reilán, patrón mayor de la Cofradía de Pescadores de Corme, tras comprobar que el temporal había destruido por la noche las barreras neumáticas instaladas el día anterior frente al polígono de bateas de la localidad, una de las primeras a las que llegó el vertido del petroleiro.

Tampoco sirvieron de mucho los muros flotantes que protegían el estuario del río Anllóns, en Ponteceso, rico en bancos de almeja y berbercho. La marea las destruyó por segunda vez en dos días, aunque según Eloy Maroño, biólogo responsable de su vigilancia, el vertido no ha afectado al marisco que se cría en la zona.

PROBLEMAS

Cantidad

■ Se han desplegado 18 kilómetros de flotadores, pero hay más de 300 de costa afectada.

Información

■ Los mariscadores se quejan de que apenas disponen de barreras, y de que nadie les informa sobre cómo, cuándo y dónde desplegarlas.

Es cierto que el mal tiempo está restando eficacia al único medio del que se dispone para frenar la marea negra, pero también lo es que dieciocho kilómetros de flotadores no son nada para más de trescientos de litoral afectado. Según el Fondo Mundial para la Naturaleza, harían falta al menos 100.000 metros.

Compra

La Plataforma para la Defensa de la Ría de Arousa, que integra a asociaciones de pescadores, mariscadores y ecologistas, acordó adquirir por su

cuenta ocho kilómetros de barreras. Cuestan 4,2 millones de euros —700 millones de pesetas—, y esperan que las pague la Xunta.

Pero ni siquiera cuando hay barreras se sabe cómo situarlas adecuadamente. A las cuatro de la tarde de ayer, con la mancha amenazando a la entrada de la ría, llegaron a Corcubión dos camiones con quinientos metros de protectores flotantes, que no se instalaron hasta las cinco porque el gabinete de crisis estaba reunido y nadie explicaba a los pescadores cómo, cuándo y dónde desplegarlos. «El petróleo entra sin obstáculos», comentó entonces Manuel Canosa, concejal de Fisterra.

«La gente parece obsesionada con que se pongan ya, pero hay que colocarlas cerca de los vertidos, porque si no su utilidad puede variar millas», aseguró ayer el consejero de Pesca, Enrique López Veiga. A esa hora llegaban a Noia seiscientos metros de barrera, menos de la mitad de lo que los mariscadores habían pedido a la Delegación del Gobierno en Galicia.

Desde que en 1970 o Polycomander vertera 70.000 toneladas de hidrocarburos fronte á ría de Vigo, sucedéronse os accidentes de petroleiros, como o Urquiola, en 1976; o Andros Patria, en 1978; o Aegean Sea, en 1992; aos que hai que engadir outros accidentes de buques con carga moi contaminante ou perigosa, como foi o caso do Erkowit na ría da Coruña, en 1970, ou o Casón en Fisterra, en 1987. Malia eses precedentes, cando acontece o accidente do Prestige, os remolcadores existentes non tiñan capacidade de xestionar buques das dimensións dese petroleiro, as barreiras anticontaminantes eran escasas e estaban en mal estado e non se aplicaron protocolos de emerxencia con carácter técnico.

Mari Lemos

El método de contingencias de A Coruña asume desde o inicio un buque que no existe en todo o territorio nacional: el buque anticontaminación holandés *Rijndelta*. Esta nave está, desde una perspectiva española, en una de las zonas que integran la ayuda internacional para hacer frente a la marea negra provocada por el Prestige. El buque, de 115 metros de eslora, ancla a Galicia el martes y ayer permaneció casi toda la jornada en puerto debido a las malas condiciones meteorológicas. "Si no podemos sacar algo de agua dulce, usamos V.C. de Hain, el primer oficial de una regulación de 14 hombres.

Este libro de mar, especializado en la lucha contra la contaminación marina, expone su experiencia por la deficiente infraestructura española para afrontar desastres como el ocurrido por el Prestige. "Es imposible que España no tenga buques anticontaminación, cuando además ya en la cuarta vez que ocurre algo parecido en estas costas en las últimas décadas", afirma. De Hain, quien añade que "las

"En los países del norte hay una organización para afrontar esto. Están preparados"

"Es increíble que aquí no haya barcos anticontaminación"

El primer oficial del *Rijndelta* asegura que es más costoso afrontar esta crisis que tener un buque



El C. de Hain muestra el barco para hidrocarburos del *Rijndelta*. 1.ª vez en

autoridades también muchos pero no hacen nada. Arreglar antes este problema es más barato que tener un buque para combatir estos accidentes", explica.

Desde su experiencia, no duda en criticar los pasos seguidos por el Gobierno español a la hora de afrontar la crisis. "Mi

experiencia personal es que se comió un grave error. El daño siempre será mucho más grande al llevar el buque mar adentro. La que se dice lazo en estos casos se aproximaba a la costa, corría con barcos y se retiraba el buque", admite con la naturalidad que le confiere haber realizado

esta operación en ría de una oportunidad. En los países del norte de Europa sería casi imposible que este desastre se hubiera producido de este modo, en opinión del primer oficial del *Rijndelta*. "En los países del norte existe una organización para combatir estos accidentes. Holanda, por

ejemplo, cuenta con tres barcos anticontaminación y también Francia, Alemania, Dinamarca, Reino Unido... Todos estos países están preparados para estos casos". Dada la situación actual, De Hain admite que ahora sólo se puede esperar a que el tiempo les permita trabajar. En el buque holandés, que trabaja en coordinación con otros franceses y dos populares embarcaciones españolas, viajan con la tripulación dos miembros del Gobierno holandés. Uno con tareas fundamentalmente diplomáticas y otro de vigilancia, ya que sobrevuela la zona afectada para seguir la evolución de las manchas de fuel y la posible aparición de otras nuevas.

"Nuestra misión es limpiar la mancha de agua y la de Finisterre", admite el primer oficial del *Rijndelta*, quien el traslado del Prestige le impide saber

"Veo la situación difícil. El fuel del barco seguro que va a subir poco a poco"

cómo tiempo tendrá que quedarse en Galicia. "Veo la situación difícil. El fuel del barco seguro que subirá poco a poco y nos tenemos que quedar aquí para vigilar qué ocurre", admite. También explica que el *Rijndelta* extrae con dos máquinas para absorber el petróleo, tanto de la superficie marina como de los depósitos, y de su tanque para almacenar los de 2.000 metros cúbicos de capacidad. De ahí, el fuel sería trasladado a la refinería en camiones. Este buque pronto podría contar con la colaboración de otros similares. Alemania y Bélgica tienen preparados buques para enviarlos a Galicia.

La protección que el mar retiró en San Amaro no se volverá a colocar hasta que mejore el tiempo

A Coruña se queda sin barreras para frenar las manchas tras proteger Oza

El Ayuntamiento espera recibir en los próximos días otros 200 metros de material

Rubén Venturina

A CORUÑA

El concejal de Seguridad Ciudadana, José Nogueira, lamenta el hecho de la falta de medios que tiene Galicia para combatir manchas negras. A Coruña puede sufrir en breve la falta de previsión de la Junta y el Gobierno. Ayer se instalaron en Oza los últimos metros (200) de barrera anticontaminante de los que dispone el Ayuntamiento. La misma empresa privada que ha instalado hasta ahora al Concello ha ofrecido otros 200, que llegarán en los próximos días. Pero a día de hoy, y tras colocar 600 metros de barrera, repartidos entre Oza, O Barco y San Amaro, ya no quedan.

Una semana de alta tensión

A Coruña y su comarca están alerta desde que el pasado sábado el vertido llegó a la playa de Barro. En los próximos días se prevé que la contaminación se extienda por la zona de Barro y San Amaro, donde se instalarán barreras de protección.



Los equipos de rescate carecen de barcos para atajar la mancha de fuel

El vertido ha contaminado ya 300 kilómetros de la costa gallega, con 90 playas afectadas

XOSÉ HERMIDA, A Coruña
No hay buques suficientes para disolver las manchas de petróleo, las playas se están limpiando a golpe de cubo y pala y las autoridades no pueden atender todas las peticiones de barreras de protección. Miles de toneladas de fuel permanecen a la deriva en el Atlántico, y los servicios de rescate admiten que no disponen de

los medios precisos para conjurar la amenaza de una nueva marea negra como la que se ha desatado desde hace ya una semana en la Costa da Morte (A Coruña) por los vertidos del petrolero *Prestige*, hundido desde el martes a 250 kilómetros de Finisterre. En las Rías Baixas se ha extendido una sensación de alarma y en algunas localidades son los pescadores

Los pescadores se organizan con sus propios medios ante la falta de barreras de protección

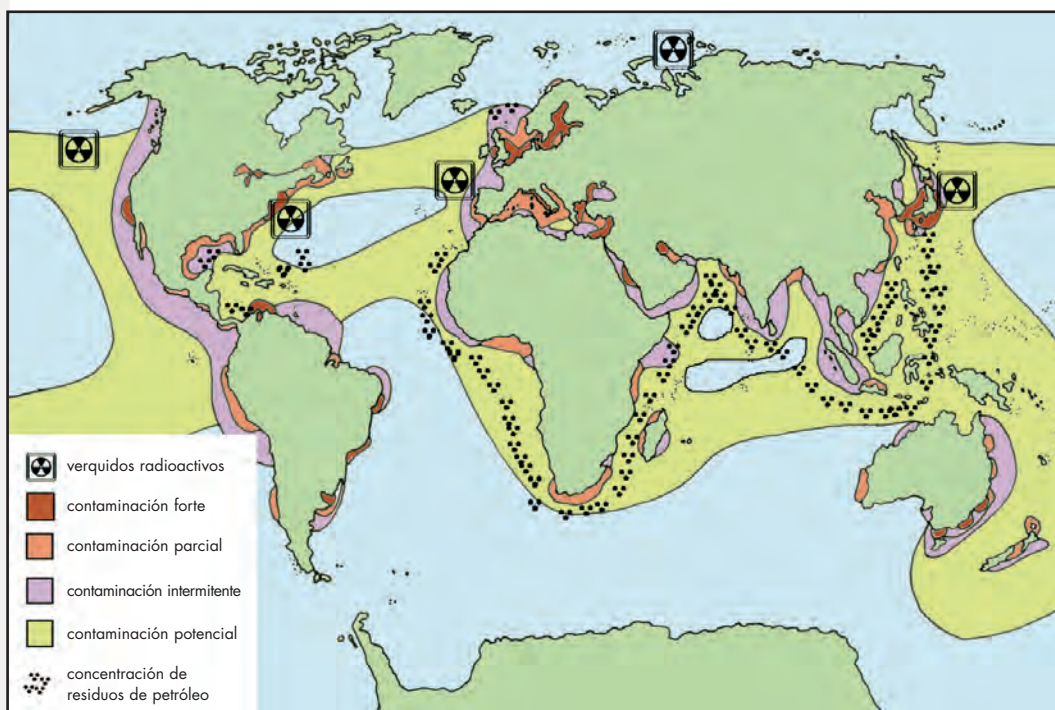
los que tratan de procurarse sus propios medios de defensa. Para colmo, una nueva amenaza emergió anoche cuando la Delegación del Gobierno confirmaba que una mancha de fuel de ocho kilómetros de largo y cuatro de ancho podría llegar "a corto plazo" a la costa comprendida entre Camariñas y Muros. Horas antes, el ministro de

La presión del mar y la corrosión liberarán el combustible sumergido, según los expertos

Medio Ambiente, Jaime Matas, aportaba en su primera visita al litoral coruñés otro dato igualmente preocupante: la contaminación afecta a una franja de litoral de 295 kilómetros, con 90 playas afectadas, de las cuales 40 están prácticamente arruinadas. Pasa a la **página 18**
Más información en **páginas 20 a 26**
Editorial en la **página 14**

A marea negra provocada polo Prestige tivo unhas dimensións certamente espectaculares, con máis de tres mil quilómetros de costa afectados, con consecuencias especialmente duras en Galicia pero afectando tamén a diferentes tramos da costa cantábrica, ás costas portuguesas e ás costas francesas.

Pero, independentemente dos seus impactos concretos sobre os ecosistemas litorais, as verteduras do Prestige permiten reflexionar sobre os problemas ambientais do mar. Sen dúbida, as mareas negras provocan un forte efecto social, porque as súas consecuencias son moi espectaculares e prodúcense de maneira concentrada no espazo e no tempo. Mais a contaminación do mar por produtos petrolíferos é moito máis insidiosa e grave debido a hidrocarburos doutras procedencias, como a información contida neste libro pon de manifesto. Pola súa vez, a contaminación por hidrocarburos non é máis que unha das formas en que a contaminación afecta aos océanos, con orixes e substancias moi diversas, que van desde os residuos orgánicos de procedencia urbana ata as substancias químicas –algunhas de elevadísima toxicidade e persistencia– ou os residuos radioactivos. O mar está a funcionar como o gran vertedoiro dos refugallos das actividades humanas, coa consecuencia de que moitas áreas deste, incluíndo áreas litorais de enorme potencial biolóxico, están sometidas a contaminación crónica.



Principais problemáticas ambientais que afectan aos océanos mundiais

Lamentablemente a contaminación non é máis ca unha das ameazas que penden sobre o medio mariño. A elas hai que lles engadir a sobreexplotación dos recursos, que xa levou ao colapso de importantísimas pesqueiras, á interrupción das cadeas tróficas dos ecosistemas mariños coa eliminación dos grandes predadores, á destrución de hábitats moi valiosos e singulares, como arrecifes coralinos, manguezais e outras zonas húmidas costeiras, e o proceso de urbanización do litoral para usos urbanos, industriais ou de infraestruturas.

Contrasta a evidencia da deterioración de recursos mariños relevantes coa incapacidade de frear a súa destrución. Os océanos achegan servizos ambientais, materias primas, subsistencia para as comunidades humanas que viven no seu contorno, potencial económico e emprego a través de industrias como as turísticas, posibilidades de realización humana a través de experiencias intanxibles, pero ningunha desas contribucións consegue impedir a súa degradación continuada.



Manuel E. Garcá

A sobreexplotación está levando ao colapso das principais pesquerías do mundo



Xacobe Meléndrez

A urbanización do litoral está destruíndo espazos fundamentais pola súa biodiversidade e pola súa riqueza en recursos naturais de gran importancia para a sociedade

Contrasta este proceso de degradación e destrución dos ecosistemas mariños coa importancia dos recursos –actuais e potenciais– que achega, e co descoñecemento científico do seu potencial para satisfacer as necesidades humanas. Alguén ten afirmado, con razón, que coñecemos mellor a superficie do noso satélite, a Lúa, que o fondo dos océanos. O descubrimento de ecosistemas estraños e asombrosos, como os asociados a fumarolas nas dorsais oceánicas, produciuse hai so unhas poucas décadas, e a mostraxe sistemática da biodiversidade dos fondos mariños está nos seus comezos, achegando uns primeiros resultados que indican a necesidade de revisar as nosas percepcións previas sobre a diversidade da vida na Terra, con aparición de especies e liñaxes novas en porcentaxes totalmente impensadas con anterioridade.

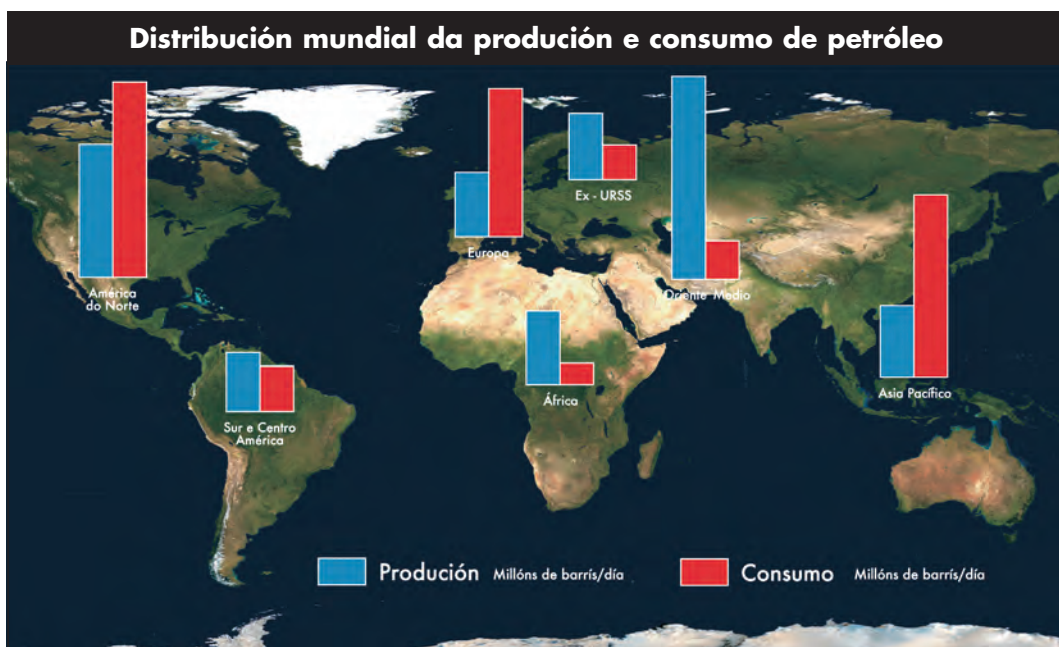
Por outra banda, non é preciso ir a ecosistemas tan pouco estudados como os de fondo oceánico para realizar descubrimentos sorprendentes. Na beiramar galega descóbreanse periodicamente especies novas, previamente descoñecidas para a ciencia, e sabemos moi pouco do comportamento e da bioloxía de especies tan conspicuas como as luras xigantes, as diferentes especies de tiburóns ou diversos mamíferos mariños.

Os océanos enfróntanse ao desafío de que sexamos capaces de xestionalos e conservar os seus valores e riquezas. É un desafío que deberemos afrontar con carácter inmediato e que precisa dar resultados tanxibles nos próximos anos. Con carácter xeral, o colapso das pesqueiras e a degradación sistemática, particularmente de ecosistemas concretos como os arrecifes coralinos e as zonas húmidas costeiras, e a transformación xeneralizada de amplos tramos da interface terra-mar nas áreas costeiras máis poboadas do mundo precisa de actuacións mundiais concertadas que, ata o momento, resultaron ser ineficaces. Un exemplo particularmente deprimente é a incapacidade de xestionar os recursos das pesqueiras antes de que estas deixen de ser economicamente viables.

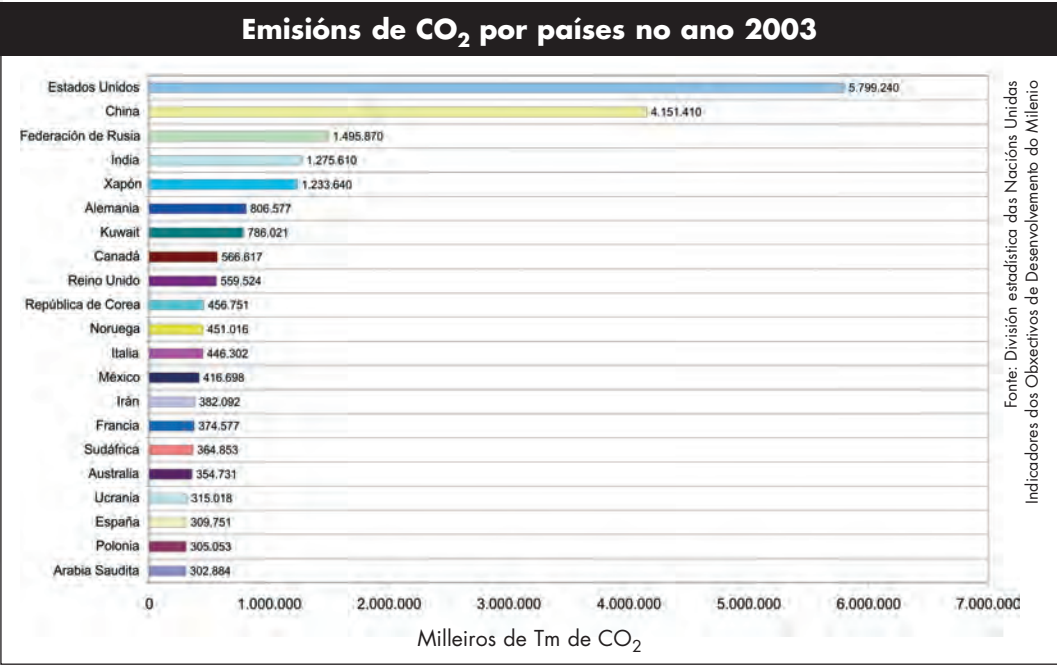
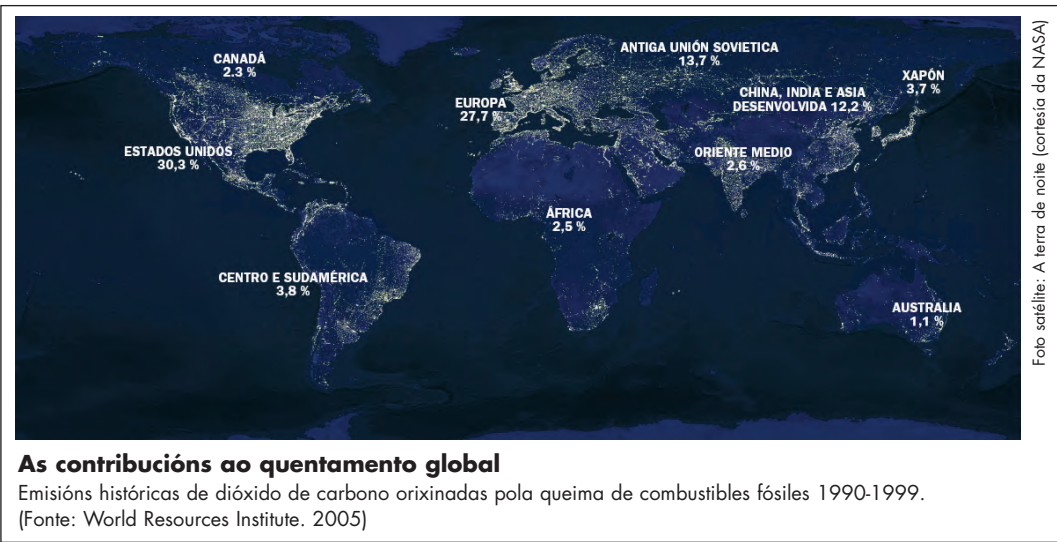
Outro desafío concreto consiste na necesidade de avanzar na creación de áreas protexidas no medio mariño, porque, se a conservación da natureza foi asumida como unha responsabilidade governamental e das administracións públicas no ámbito terrestre ao longo do século XX, co resultado de que hoxe está declarada como área protexida máis do 12% da superficie terrestre emerxida, non acontece o mesmo cos océanos, cunha porcentaxe de superficie protexida que apenas supera o 0,5% da súa superficie total. A necesidade de incrementar a superficie xestionada con fins prioritarios de conservación, tanto en ámbitos litorais como en superficies oceánicas libres, é un dos grandes desafíos da axenda mundial de conservación para os próximos anos.

O accidente do Prestige non só representa unha boa oportunidade para falar do mar, da súa xestión e problemas. O Prestige tamén exemplifica e simboliza os claroscuros, as debilidades e irracionalidades que subxacen no funcionamento da sociedade humana global. A nosa sociedade, o seu modelo de produción e consumo, depende dos combustibles fósiles, do carbón e, especialmente, dos hidrocarburos. O uso que facemos destes recursos é voraz, de maneira que nun período ínfimo da historia humana sobre o planeta –o período seguinte á revolución industrial do século XIX– estamos consumindo recursos que ao planeta lle levou millóns de anos acumular.

Ademais das reflexións que o feito de que tres ou catro xeracións humanas acaben con recursos planetarios non renovables poidan crear desde o punto de vista ético –é unha constatación histórica do proceso e do modelo de desenvolvemento da vida humana sobre a Terra–, hai outros aspectos dos que necesariamente precisamos ser conscientes, como o feito de que ese consumo masivo de recursos non renovables faise de maneira inequitativa e ineficiente. Efectivamente, existe un contraste moi marcado entre as xeografías da produción e do consumo dos recursos enerxéticos. Ese contraste, e a necesidade por parte das sociedades consumidoras de garantir o abastecemento, así como o control de recursos tan estratéxicos, ten tamén consecuencias sociopolíticas, como a guerra de Iraq se encarga de poñer de manifesto.



Ademais, este consumo masivo e insolidario de combustibles fósiles faise dunha maneira manifestamente ineficiente, con perdas nos procesos de produción, transporte e consumo que non se xustifican polas tecnoloxías actualmente dispoñibles (1). Como subproduto necesario deste proceso de consumo masivo e ineficiente de combustibles fósiles aparece un fenómeno de contaminación sen precedentes, o queenta-mento global do planeta que está provocando un cambio climático acelerado. O cambio climático vai ter efectos dunha enorme envergadura para o futuro, desde consecuencias económicas negativas sobre o PIB mundial, a problemas de abaste-cemento hídrico e alimentario, miles de mortos e desprazados debido á prolifera-ción de fenómenos climáticos extremos, e extincións masivas na biodiversidade terrestre, entre outras consecuencias (2).



(1) Weizsäcker, E. et al. (1997). *Factor 4*. Galaxia Gutenberg, S.A.
(2) Leggett, J. (1996). *El Calentamiento del Planeta: el Informe de Greenpeace*. Fondo de Cultura Económica, México.
Weart, S. (2003). *The Discovery of Global Warming*. Harvard University Press, Cambridge, Massachussets. Edición española: El Calentamiento Global. Editorial Laetoli, S.L., Pamplona, 2006.
Gore, A. (2006). *An Inconvenient Truth*. Rodale, 33 E. Minor Street, Emmaus, PA 18098.

Enfrontar o problema do cambio climático implica redefinir as nosas pautas de produción e consumo, fomentar fontes de enerxía alternativas e promover a eficiencia enerxética. Redefinir as pautas de produción e consumo é difícil na práctica, porque significa cuestionarse o modelo social dominante, baseado no crecemento económico continuado como meta central, así como a poderosa e complexa rede de intereses que o sustentan e se benefician del, aínda que sexa a costa de xerar miseria e desesperanza para unha fracción enorme da humanidade.

O recurso a alternativas enerxéticas ás enerxías tradicionais baseadas nos combustíbeis fósiles é unha opción, aínda que cómpre recoñecer que limitada e non exenta de problemas. As enerxías alternativas baseadas nas enerxías renovables procedentes directa ou indirectamente do sol –directamente a enerxía solar, indirectamente a enerxía eólica, a hidráulica, a mareomotriz e a biomasa– tamén presentan problemas, aínda máis evidentes no caso da enerxía nuclear. A necesidade de buscar alternativas enerxéticas capaces de facer fronte ao cambio climático tense utilizado a miúdo para xustificar proxectos enerxéticos de enorme impacto ambiental. Así, os parques eólicos instálanse en zonas que implican un impacto ambiental e paisaxístico inaceptable desde unha racionalidade de uso sustentable dos recursos do territorio, e véndese como enerxía verde a producida por unhas centrais hidroeléctricas cuxa construción supuxo un enorme impacto ambiental e social (3).

Malia as evidencias dos proxectos precedentes, na actualidade séguese a publicitar como unha enerxía con custos ambientais moi limitados aínda que, como acontece coa experiencia galega recente, os proxectos de minicentrais hidroeléctricas ameazaban coa destrución directa de comunidades biolóxicas únicas no mundo, con elevadísimas taxas de endemismos (4). E, en sociedades onde a conciencia social ambiental aínda non dispón de suficiente masa crítica, séguese recorrendo a proxectos megalómanos, como o encoro e a presa das Tres Gorxas, en China. Se as enerxías alternativas non se libran de ter calquera tipo de impacto ambiental, non só a hidroeléctrica e a eólica, senón tamén a mareomotriz ou a biomasa que, mal formuladas, poden levar á exportación anómala de nutrientes dos solos ou á substitución de comunidades vexetais e ao empobrecemento biolóxico.

Máis dubidosa aínda parece a alternativa nuclear, a pesar de que os seus promotores a pretendan presentar como alternativa inevitable para frear o cambio climático. Porén, os seus elevadísimos riscos ambientais asociados, particularmente na xestión dos residuos radioactivos, na ameaza de accidentes ou atentados, e a súa incapacidade para ofertarse como alternativa a curto prazo ou para resolver algún dos problemas centrais das causas do cambio climático, como o debido ao incremento vertixinoso das emisións asociadas á mobilidade e ao transporte, fai que deban procurarse outras alternativas menos perigosas, máis flexíbeis e menos vinculadas a lobbies de poder, é dicir, máis democráticas (5).

(3) Vales, C. (1993). Os encoros hidroeléctricos e o seu impacto. Pp. 107-169 en: *O Lobo, a Extinción de Especies e outros Ensayos sobre Conservación*. Martínez Gil, J. & M. Soto Castiñeira (coords.). (2006). *O Tempo dos Ríos*. Universidade da Coruña, Servizo de Publicacións.

(4) Cobo, F. & M. González. (2006). *Auga e ecosistemas acuáticos: calidade e biodiversidade*. Pp. 131-140, en Martínez Gil & Soto Castiñeira, op. cit.

(5) Sandbach, F. (1980). *Environment, Ideology & Policy*. Basil Blackwell. Oxford.

Quédanos o camiño da eficiencia, de reducir os consumos. Por un lado, posibilitano as tecnoloxías dispoñibles. Por outro, necesitamos revisar os nosos patróns e hábitos de consumo, tanto no ámbito social como no individual, que nos permitan cuestionarnos consumos innecesarios, non precisos para a nosa realización como seres humanos, se queremos evitar o abismo do desarranxo total dos sistemas ecolóxicos básicos que sustentan a vida na Terra.

IV

Ante todos os desafíos ambientais que o Prestige xerou ou puxo de manifesto, o CEIDA, como centro de referencia na educación ambiental en Galicia, non podía menos que deseñar mecanismos de participación dirixidos aos distintos sectores da opinión pública e aos diferentes estamentos sociais potencialmente involucrados. Destacaremos cinco aspectos do traballo do centro que consideramos especialmente destacables: 1) as actuacións desenvolvidas durante a catástrofe, 2) as actividades de divulgación e sensibilización ambiental, 3) as contribucións ao proceso intelectual de reflexión, investigación e debate que o Prestige estableceu como desafío; 4) os programas de educación ambiental e, 5) o traballo de documentación e referencia bibliográfica.

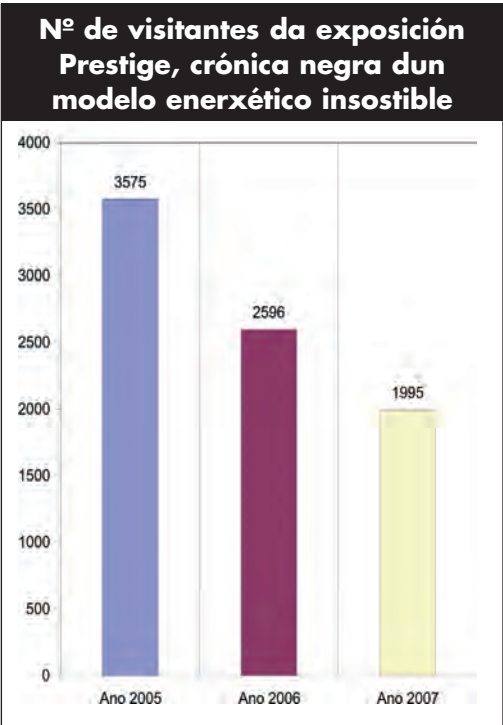
1. **As actuacións durante a catástrofe** consistiron en colaborar na limpeza do litoral petroleado, en organizar e dinamizar a colaboración dos voluntarios, que tan destacado papel xogaron na loita contra o chapapote, e en dar formación aos colaboradores na recuperación e limpeza de aves petroleadas.



O CEIDA formou voluntarios, e colaboradores na limpeza do litoral petroleado

2. **Actividades de divulgación e sensibilización ambiental.** Un elemento central neste traballo de utilizar a catástrofe como elemento de sensibilización ambiental da sociedade galega foi a elaboración, coa colaboración e patrocinio da Fundación Territori i Paisatge, da exposición "Prestige, crónica negra dun modelo enerxético insostible". A exposición pretendía non só falar da marea negra e os seus impactos ambientais, senón reflexionar sobre a

importancia de conservar os océanos e sobre a insostibilidade do noso modelo enerxético baseado no consumo masivo de combustibles fósiles, así como na inequidade, ineficiencia e nos impactos socioambientais do modelo.



A exposición, inaugurada no Castelo de Santa Cruz, Oleiros, sede do CEIDA, circulou posteriormente por distintas salas e localidades, sendo visitada por máis de oito mil persoas.





Ademais da exposición citada, o CEIDA divulgou outras exposicións que poñían de manifesto o impacto que sobre diversos artistas galegos tivo esta catástrofe. Tamén o persoal do CEIDA impartiu numerosas conferencias e charlas divulgativas sobre o impacto da marea negra e sobre a necesidade de protexer o litoral, os ecosistemas e os recursos mariños.

Marea Negra

Celebrada en xuño de 2003, as trinta e oito fotografías de Federico García Cabezón amósannos as consecuencias do impacto da marea negra provocada polo afundimento do Prestige no litoral, entre Roncudo e Touriñán nos primeiros meses da catástrofe. A exposición comeza con 3 instantáneas que lembran o desastre do Aegean Sea, ocorrido 10 anos antes.



Cuspindo a barlovento

Entre marzo e abril de 2004 o CEIDA acolleu as fotografías de Manuel Sendón sobre o afundimento do Prestige, unha das miradas máis incisivas sobre a catástrofe e a impactante "marea branca" de voluntarios que desde todos os lugares viñeron socorrer as nosas costas.



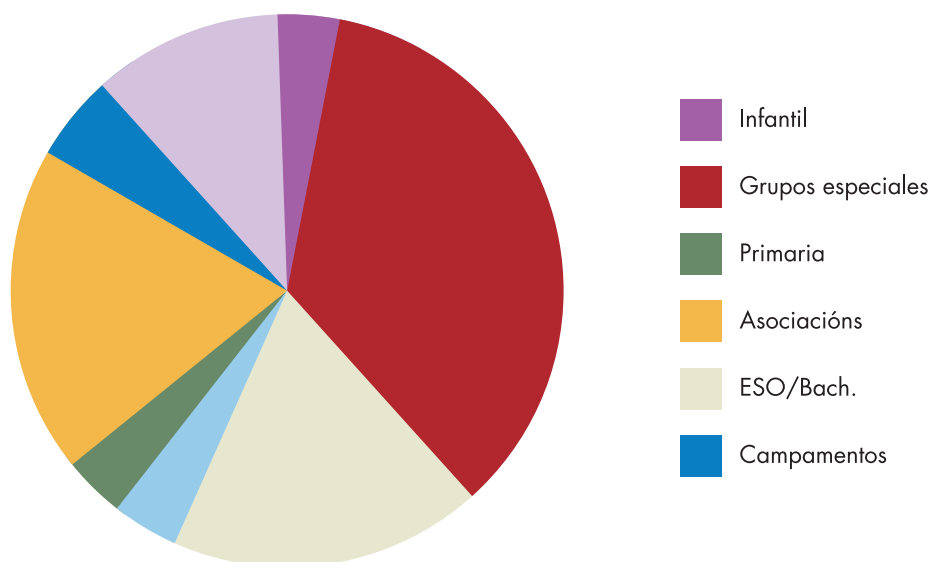
- 3. Seminarios, cursos e encontros** sobre o Prestige e temáticas relacionadas. Unha das funcións dun centro de referencia ambiental como o CEIDA é fomentar a reflexión sobre os problemas ambientais e dinamizar a formación ambiental dos diferentes actores sociais. Nese sentido, o CEIDA ofreceu a súa infraestrutura para a realización de seminarios, debates e encontros arredor do Prestige, as mareas negras, os problemas do medio mariño ou o modelo enerxético, algunhas das cales sinalamos a continuación a título de exemplo.



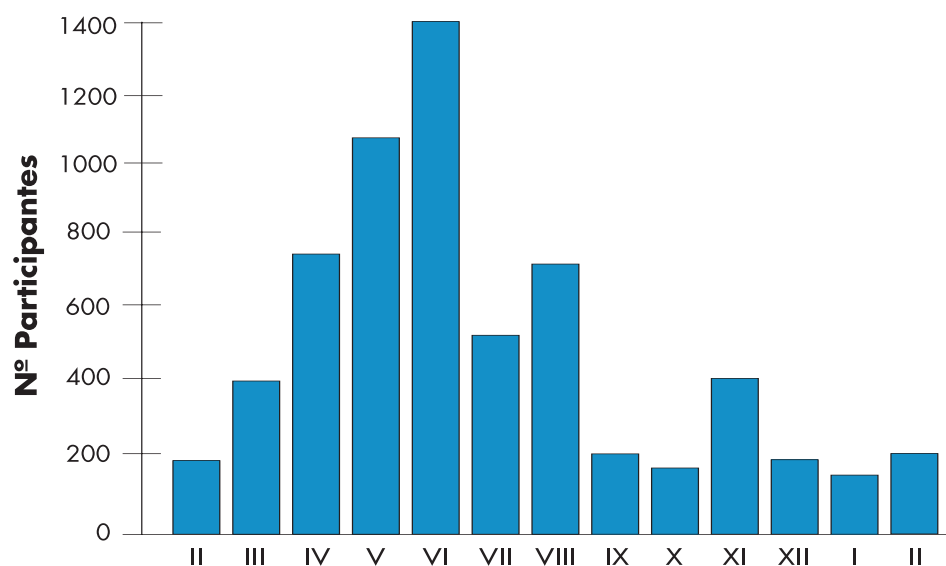
4. Programas de educación ambiental. Se algo provocou o accidente do Prestige como revulsivo na sociedade galega foi a conciencia da importancia do mar, dos recursos mariños, na vida socioeconómica galega, así como na súa identidade comunitaria. Ese revulsivo foi aproveitado polo CEIDA para deseñar un programa de educación ambiental, fundamentalmente dirixido a público escolar, destinado a afondar no coñecemento do mar e nas actitudes comprometidas coa súa conservación e uso sustentable. Este programa desenvolveuse ao longo do curso escolar 2004/05 e tivo a súa continuidade en proxectos educativos posteriores que aínda hoxe continúan en activo (máis información en www.ceida.org).



Febreiro 2004 - Febreiro 2005



Febreiro 2005 - Febreiro 2006





5. Documentación. Outra das actividades desenvolvidas polo CEIDA é a de crear un fondo de documentación ambiental ao servizo de investigadores, profesionais, estudantes e o conxunto da cidadanía interesada nesta temática. Esa actividade de documentación e catalogación implicou un especial esforzo no caso do Prestige porque, con seguridade, ningún outro accidente de petroleiro ou marea negra anterior xerou tanta investigación científica, co único precedente próximo do Exxon Valdez. Ademais, dada a amplitude do impacto xeográfico, social e político, as noticias xeradas nos medios de comunicación e a bibliografía producida foron numerosísimas. En consonancia, o CEIDA realizou un esforzo especial para poñer a disposición dos interesados esta información. Os fondos existentes no Centro de Documentación Ambiental Domingo Quiroga, do CEIDA, sinálanse na bibliografía anexa.

Bibliografía sobre o Prestige disponible no centro de documentación en medio ambiente Domingo Quiroga do CEIDA

A marea negra do Prestige

- ALCALDE, Agustín. (2003). "Arao común, ave del año 2003". *La Garcilla*, núm. 114, p. 24-30.
- ALCALDE, Agustín. (2003). "El arao necesita acciones urgentes para que siga criando en España". *Quercus*, núm. 209, p. 46-47.
- ANDALUCÍA. DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL. (2003). *Protocolo de intervención de voluntariado ambiental desde Andalucía. Entidades: marea negra en Galicia*. S.n., s.l. 9 h.
- ANEIROS, Rosa. (2003). "Unha ondada de creatividade para denunciar a catástrofe". *Cerna*, núm. 37, p. 54-57. Dossier Marea negra do Prestige
- ANÓNIMO. (2003). "¿Nadie es responsable?". *El Ecologista*, núm. 34, p. 30. Informe especial Prestige, Mareas negras ¡Nunca más!
- ANÓNIMO. (2003). "Efectos de los residuos de petróleo del 'Prestige' sobre la salud". *Daphnia*, núm. 31, p. 11.
- ANÓNIMO. (2003). "El Prestige: Testimonio de una calamidad". *Geo*, núm. 193, p. 12-32.
- ANÓNIMO. (2003). "La catástrofe del Prestige: Una caso más en una larga lista negra". *Ecología política*, núm. 24, p. 153-154.
- ANÓNIMO. (2003). "Manifestaciones multitudinarias de Nunca Más en Madrid, Bruselas y Lisboa". *Quercus*, núm. 206, p. 46-47.
- ANÓNIMO. (2003). "Medio millón de aves marinas afectadas por las tres últimas mareas negras". *Quercus*, núm. 206, p. 46.
- ANÓNIMO. (2003). "Nunca más". *Daphnia*, núm. 31, p. 10.
- ANÓNIMO. (2003). "Nunca más". *El Ecologista*, núm. 34, p. 30. Informe especial Prestige, Mareas negras ¡Nunca más!
- ANÓNIMO. (2003). "Parque Nacional de las Islas Atlánticas". *El Ecologista*, núm. 34, p. 35. Informe especial Prestige, Mareas negras ¡Nunca más!
- ANÓNIMO. (2003). "Prestige: Solidaridad y propuesta sindical ante una catástrofe evitable". *Daphnia*, núm. 31, p. 7-9.
- ANÓNIMO. (2003). "Prestige: Suma y sigue". *El Ecologista*, núm. 34, p. 32. Informe especial Prestige, Mareas negras ¡Nunca más!
- ARIAS VEIRA, Pedro. (2003). *Prestige: El barco de los locos*. Espasa Calpe, Alarcón. 255 p.
- ASOCIACIÓN CULTURAL CANLE DE LIRA e CONSELLO DA CULTURA GALEGA (orgs.). (2004). *Efecto Prestige: O mar da vida e os seus ámbitos: IV Xornadas Internacionais de Cultura Tradicional*. Asociación Cultural Canle de Lira, Lira (Carnota). 155 p.
- ASOCIACIÓN DE ESCRITORES EN LINGUA GALEGA. (2003). *Alma de beiramar: A Asociación de Escritores en Lingua Galega en contra da marea negra*. A Nosa Terra, Vigo. 148 p.
- ASOCIACIÓN PARA A DEFENSA ECOLÓXICA DE GALICIA, et al. (2003). *Posicionamiento del movimiento ecologista ante la catástrofe del Prestige: declaración a 2 meses de la catástrofe*. S.n., s.l. 6 h.
- ASOCIACIÓN PARA A DEFENSA ECOLÓXICA DE GALIZA. (2003). "¡Nunca máis!: A resposta do ecologismo galego". *Cerna*, núm. 37, p. 18. Dossier Marea negra do Prestige.
- ASOCIACIÓN PARA A DEFENSA ECOLÓXICA DE GALIZA. (2003). "ADEGA ante a catástrofe ecolóxica". *Cerna*, núm. 37, p. 20-23. Dossier Marea negra do Prestige.
- ASOCIACIÓN PARA A DEFENSA ECOLÓXICA DE GALIZA. (2003). "As ONG ambientalistas informan". *Cerna*, núm. 40, p. 28.
- AVILÉS DE TARAMANCOS, Antón, et al. (2003). *Negra sombra: Intervención poética contra a marea negra*. Federación de Libreiros de Galicia, Santiago de Compostela. 212 p.
- BALEATO, Xosé Luis e VEIRAS, Xosé. (2003). "Agora sí, nunca máis". *Cerna*, núm. 37, p. 19. Dossier Marea negra do Prestige.

- BARREIRO RIVAS, Xosé Luis, et al. (2003). Prestige: A catástrofe que despertou a Galiza?. Candeia, Santiago de Compostela. 223 p.
- BEIRAS, Ricardo. (2003). "A catástrofe do Prestige: Unha oportunidade para a transformación da sociedade galega". Fotografía, Xosé Luís Suárez Canal. *Grial*, núm. 157, p. 14-26.
- BEIRAS, Xosé Manuel. *A catástrofe do Prestige*. Laiovento, Santiago de Compostela. 79 p. (Breviarios; 12).
- BERAMENDI, Pablo. (2003). "As Galicias do Prestige". Tempos novos, núm. 77, p. 73-77.
- BESTEIRO RODRIGUEZ, M^º Celia. (2003). "Efectos nos organismos bentónicos". *Cerna*, núm. 37, p. 37-41. Dossier Marea negra do Prestige.
- BRAVO, Ignacio. (2003). "Ramón Núñez: 'que se acabe la pesadilla': El hundimiento del Prestige amenaza el 'Aquarium Finisterrae'". Mundo científico, núm. 242, p. 86-89.
- CABRERA VARELA, Julio e GARCÍA-ALLUT, Antonio (coords.). (2003). *¿Que foi do Prestige?: Balance do impacto ecolóxico e social a un ano da catástrofe*. Sotelo Blanco, Santiago de Compostela. 181 p. (Estudios e investigacións).
- CANO, Luis, HERAS, Paco e SINTES María. (2003). "Estuvimos en... la Isla de Ons (Parque Nacional de las Islas Atlánticas)". *Ciclos*, núm. 12, p. 74-76.
- CARBONERAS, Carles. (2003). "IBAS marinas: una prioridad de conservación". *La Garcilla*, núm. 114, p. 38-39.
- CASTRO, Ricardo de. (2003). Voluntarios ambientales andaluces en Galicia. *Medio ambiente* (Junta de Andalucía), núm. 42, p. 62-63.
- CATALÁN DEUS, Gustavo. (2003). *Desprestige: El ocaso del PP ante la mayor catástrofe ambiental en España*. La Esfera de los Libros, Madrid. 375 p.
- COLADO, Pablo. (2003). "Crónica: Cuatro días con hedor a fuel". *Geo*, núm. 193, p. 33-39.
- CONDE, Justo. (2005). "El proyecto ESEOO". *Ambienta*, núm. 50, p. 57-60.
- CORRAL, David. (2003). "Diciembre negro". *Geo*, núm. 192, p. 3.
- COSTA, Xaquín. (2003). "Prestige, brusco despertar, autoorganización". *The ecologist para España y latinoamérica*, núm. 13, p. 9.
- DÍAZ, Caetano, POUSA, Luis e RODRÍGUEZ, Carlos Luis. (2003). *Tierra de titanes: Prestige: La verdad a flote*. Belacqva, Barcelona. 223 p.
- DIAZ, Elena. (2003). "Petróleo y transporte". *El Ecologista*, núm. 34, p. 36.
- DUARTE, Carlos. (2003). "Ciencia e xestión do impacto sobre os ecosistemas galegos". Fotografías, Xosé Luís Suárez Canal. *Grial*, núm. 157, p. 28-35.
- FERNÁNDEZ HERRERA, Beatriz. (2003). "A resposta á maré negra no vieiro dunha nova ética ambiental". *Cerna*, núm. 40, p. 34-37.
- FIGUERAS, Antonio, et al. (2005). *Las lecciones de la catástrofe del Prestige*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid. 184 p. (Biblioteca de ciencias; 23).
- FIGUEROA PANISSE, Adela. (2003). "O Prestige, Adegas e o voluntariado". *Cerna*, núm. 38, p. 33-34.
- FONT, E., et al. (2003). "Evaluación preliminar del impacto del vertido del Prestige en Galicia". *La Garcilla*, núm. 114, p. 40-43.
- GALANTE, Chato. (2003). "Repercusión económica". *El Ecologista*, núm. 34, p. 33.
- GALICIA. CONSELLERÍA DE FAMILIA, XUVENTUDE, DEPORTE E VOLUNTARIADO. (2003). *Coordinación do voluntariado no litoral galego: Caso Prestige*. Consellería de Familia, Xuventude, Deporte e Voluntariado, Santiago de Compostela. 176 p.
- GALICIA. CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE E DESENVOLVEMENTO SOSTIBLE. (2003). "Medio Ambiente última o plan de actuación e restauración dos danos producidos polo Prestige: Novas do Prestige". *Ambienta Galicia*, núm. 11, p. 10.
- GALICIA. CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE E DESENVOLVEMENTO SOSTIBLE. (2002). "Protección dos espazos naturais sensibles". *Ambienta Galicia*, núm. 10, p. 4.

- GALICIA. CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE E DESENVOLVEMENTO SOSTIBLE. (2002). "Protocolo básico de limpeza de praias". *Ambienta Galicia*, núm. 10, p. 7.
- GALICIA. CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE E DESENVOLVEMENTO SOSTIBLE. (2002). "Recollida e tratamento de aves petroleadas". *Ambienta Galicia*, núm. 10, p. 5-6.
- GALICIA. DIRECCIÓN XERAL DE CONSERVACIÓN DA NATUREZA. (2003). *Informe sobre as actuacións realizadas pola Dirección Xeral de Conservación da Natureza como consecuencia do vertido do buque Prestige*. Xunta de Galicia, Santiago de Compostela. 105 p.
- GARCÍA MIRA, Ricardo. (2004). "Aspectos psicosociales y sociopolíticos en torno al desastre del 'prestige'". *Ciclos*, núm. 15, p. 26-30.
- GARCÍA, José Luís. (2002). "Un modelo energético que naufraga". *Greenpeace*, núm. 64, p. 17.
- GARCÍA, Laura, et al. (2003). *Impacto de la marea negra del Prestige sobre las aves marinas*. SEO/BirdLife, Madrid. 126 p.
- GARCÍA, Raúl. (2005). "Prestige, 3 años después: Seguimos sin conocer sus consecuencias ambientales". *Panda*, núm. 92, p. 23.
- GÓMEZ, Luis y ORDAZ, Pablo. (2003). *Crónica negra del Prestige*. El País, Madrid. 201 p.
- GONZÁLEZ LAXE, Gonzalo (dir.). (2003). El impacto del Prestige: Análisis y evaluación de los daños causados por el accidente del Prestige y dispositivos para la regeneración medioambiental y recuperación económica de Galicia. Fundación Pedro Barrié de la Maza, A Coruña. 652 p.
- INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS DE VIGO. (2003). "Efectos sobre as pesquerías na Galiza". *Cerna*, núm. 37, p. 34-36. Dossier Marea negra do Prestige.
- INSUA, Emilio Xosé. (2003). "Prestige marea de letras e de arte: Contra a incompetencia e a desmemoria". *Cerna*, núm. 39, p. 41.
- LEIRO LOIS, Adela, et al. (2003). *As marés negras: Qué cómo cando ónde por qué*. A Nosa Terra, Vigo. 71 p.
- LOBATO, Xurxo (fot.). (2003). *No país de Nunca Máis: Reportaxe*. Galaxia, Vigo. 167 p.
- LÓPEZ COLÓN, José Ignacio. (2003). "Afección sobre la fauna y flora". *El Ecologista*, núm. 34, p. 34-35.
- LÓPEZ COLÓN, José Ignacio. (2003). "La mayor catástrofe ecológica". *El Ecologista*, núm. 35, p. 34-35.
- LÓPEZ DE URALDE, Juan. 2002). "Nunca máis Prestige". *Greenpeace*, núm. 64, p. 12-16.
- LÓPEZ, Alfredo. (2003). "Impacto nos cetáceos e tartarugas mariñas". *Cerna*, núm. 37, p. 42. Dossier Marea negra do Prestige.
- LOSADA, Sebastián. (2003). "Nunca máis, Prestige: Vuelve la pesca en Galicia". *Greenpeace*, núm. 65, p. 17.
- LOSADA, Sebastián. (2004). "Prestige: No olvidamos". *Greenpeace*, núm. 70, p. 31.
- LOUZÁN LAGO, Felipe. (2003). "O desastre do Prestige". *Cerna*, núm. 37, p. 24-27. Dossier Marea negra do Prestige.
- LOUZÁN LAGO, Felipe. (2004). "Informe técnico: Unha chea de despropósitos". *Tempos novos*, núm. 81, p. 45-47.
- MALDONADO, Adolfo. (2003). "La catástrofe del Prestige: Al pueblo gallego, en solidaridad desde Ecuador". *Ecología política*, núm. 24, p. 155-158.
- MEIRA CARTEA, Pablo Angel. (2003). "Reflexións dun educador ambiental sobre o 'Prestige'". *Cerna*, núm. 37, p. 52-53. Dossier Marea negra do Prestige.
- MEIXIDE, Alberto. (2003). "Conversa con Michael Hanemann: 'Hai que escoltar os afectados'". *Grial*, núm. 157, p. 36-41.
- MORENO ARAGÓN, Cándido. (2003). *Prestige o la posible victoria de una derrota (testimonios vivos de una tragedia)*. Fotografía, J. M. Casal. [S.n.], A Coruña. 118 p.
- MURILLO, Juan Carlos R. (2003). "Efectos ecológicos de los vertidos de petróleo". *El Ecologista*, núm. 34, p. 31. Informe especial Prestige, Mareas negras ¡Nunca más!
- NERCELLAS MÉNDEZ, Martiño, VÁZQUEZ PUMARIÑO, Xabier e CASTRO BALEATO, Xosé Luís. (2004). *Informe: A situación do litoral galego dous anos despois da catástrofe do Prestige*. Asociación para a Defensa Ecolóxica de Galicia, Federación Ecoloxista Galega, Santiago de Compostela. 28 p.

- NERCELLAS MÉNDEZ, Martiño. (2004). "Prestige vinte meses despois". *Cerna*, núm. 42, p. 30-31.
- NOREÑA, Elena. (2003). "Crónica de un rescate en las playas de Cantabria". *La Garcilla*, núm. 114, p. 18-23.
- OBERHUBER, Theo. (2003). "Un centenar de playas señaladas debido a su mala salud ambiental". *Quercus*, núm. 210, p. 46-47.
- PÉREZ DE AYALA, José María (fot.). (2003). "Todo contra el fuel". *Ambienta*, núm. 18, p. 4-13.
- PÉREZ PENA, Marcos. (2003). "F. González Laxe: Entre o mar e a política". Fotos, Ivám Cozinha. *Tempos novos*, núm. 76, p. 28-33.
- PÉREZ SANTALLA, Iago. (2003). "Arao sempre arao". Ilustración, Miguel Cuba Tabeada. *Cerna*, núm. 40, p. 30-31.
- PERNAS GARCÍA, José. (2005). "Prestige: Perspectiva xurídica xeral". *Paspallás*, núm. 38, p. 16-17.
- PETEIRO, Laura. (2003). "Impacto do Prestige nas aves mariñas". *Cerna*, núm. 40, p. 28.
- PITA, Pablo. (2003). "El hundimiento del Prestige: Otra tragedia en la Costa da Morte". *National Geographic* (España), vol. 12, núm. 1. Sección Geographica.
- POMBO EIRIN, Amadeo A. (2003). "Afeccións ás aves mariñas na costa galega". *Cerna*, núm. 37, p. 32-33. Dossier Marea negra do Prestige.
- PRADA BLANCO, Albino e VÁZQUEZ RODRÍGUEZ, M^a Xosé (coords.). (2004). *Efectos económicos, sociais e ambientais da marea negra do Prestige: Seminario Científico Internacional, Santiago 7-8 de marzo de 2003*. Consello da Cultura Galega, Santiago de Compostela. 437 p. (Base).
- PRADA BLANCO, Albino e VÁZQUEZ, María Xosé. (2005). "Proposta para despois do Prestige: Unha esixencia: Quen contamina, paga". *Tempos novos*, núm. 98, p. 58-61.
- QUINTANA, Manuel. (2003). "Limpiando aves en Asturias". *Quercus*, núm. 205, p. 10.
- QUINTELA SÁNCHEZ, María. (2003). "La contaminación por petróleo en las costas y en el mar". *Historia natural*, núm. 1, p. 74-79.
- RADA, Basilio. (2003). "El accidente del Prestige afecta al Parque Nacional de las Islas Atlánticas". Fotos, José M^a Pérez de Ayala. *Parques nacionales*, p. 4-6. Separata de *Ambienta*, núm. 18.
- REI NÚÑEZ, Luís. (2003). *O corvo do chapapote*. A Nosa Terra, Vigo. 112 p.
- REMÓN, Miguel Ángel e HERNÁN, Ramón. (2004). "Última tecnología para recuperar el fuel del Prestige". *Meda*, núm. 29, p.46-50.
- RIBEIRO RODRIGUES, Vanessa. (2003). "A 'Mancha' política". *Cerna*, núm. 37, p. 58-59. Dossier Marea negra do Prestige.
- RICO, Javier. (2003). "El mar, sin protección". *Geo*, núm. 193, p. 42.
- RÍO, Sara del. (2003). "Nunca máis, Prestige: Efectos aún desconocidos para la salud". *Greenpeace*, núm. 65, p. 16.
- RODRÍGUEZ IGLESIAS, Francisco. (2002). *Desastre en el paraíso*. Hércules, A Coruña. 237 p.
- RODRÍGUEZ MERINO, Emilio-Estevan. (2004). "Un año tras la catástrofe del Prestige en el Parque Nacional de las Islas Atlánticas". *Parques nacionales*, p. 8-11. Separata de *Ambienta*, núm. 31.
- RODRÍGUEZ, J. L. (2003). "Con todos los medios". *Ambienta*, núm. 27, p. 8-15.
- RODRÍGUEZ, Mario. (2003). "Nunca máis, Prestige: Nunca más otro Prestige". *Greenpeace*, núm. 65, p. 13-15.
- ROIS, Cristina. (2003). "Impactos globales". *El Ecologista*, núm. 34, p. 37.
- ROMERO SUANCES, Rafael J. (2003). "O verquido do Prestige afecta tamén ás lontras". *Cerna*, núm. 37, p. 43. Dossier Marea negra do Prestige.
- SANDOVAL, Antonio e MORENO-OPO, Rubén. (2003). "Más de 13.000 aves afectadas por el Prestige son recogidas en dos meses". *Quercus*, núm. 205, p. 8-9.
- SANTOS, Raquel. (2003). "El trabajo continúa". *Ambienta*, núm. 20, p. 20-24.
- SANTOS, Raquel. (2003). "Listas para el verano". *Ambienta*, núm. 23, p. 6-14.
- SENDÓN, Manuel (fot.). *Cusbindo a barlovento*. Textos, Xurxo Souto, Manuel Sendón. Centro de Estudos Fotográficos, Vigo. 62 p.

- SERRA, Rafael. (2002). "Antes y después del naufragio del Prestige". *Quercus*, núm. 204, p. 10-13.
- SERRA, Rafael. (2003). "El arao deja de criar en Galicia tras el naufragio del Prestige". *Quercus*, núm. 213, p. 14.
- SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ORNITOLOGÍA. (2002). "Una catástrofe para las aves llamada Prestige". *La Garcilla*, núm. 113, p. 5.
- SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ORNITOLOGÍA. (2003). "La costa del chapapote". *La Garcilla*, núm. 114, p. 31-37.
- SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ORNITOLOGÍA. (2003). "Los voluntarios de SEO/BirdLife frente a la marea negra". *La Garcilla*, núm. 114, p. 6-9.
- SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ORNITOLOGÍA. (2003). "Recogidas más de 23.000 aves petroleadas". *La Garcilla*, núm. 114, p. 12-16.
- SOCIEDADE GALEGA DE HISTORIA NATURAL. (2004). "Resume 2003 Pontevedra". *Paspallás*, núm. 36m, p. 9-11.
- SOCIEDADE GALEGA DE HISTORIA NATURAL. (2004). "Resume 2003 Santiago". *Paspallás*, núm. 36, p. 11.
- SOLANAS CANOVAS, Anna María, SABATÉ NAVARRO, Jordi e VIÑAS CANALS, Marc. (2003). "Combatar el fuel del Prestige". *Mundo científico*, núm. 243, p. 32-39.
- SOTO CASTIÑEIRA, Manuel e DÍAZ CABANELA, Luís. (2003). "Características químicas do vertido e riscos sanitarios". *Cerna*, núm. 37, p. 28-30. Dossier Marea negra do Prestige.
- SOTO, Manuel, SÁNCHEZ, Alberte e MARTÍN, Belén. (2003). "O voluntariado na luita contra a maré negra do Prestige: A experiencia e a achega de Adega". *Cerna*, núm. 39, p. 38-40.
- SOTO, Manuel. (2003). "Xestión dos residuos de fuel recuperados". *Cerna*, núm. 40, p. 29.
- STARKE, Linda (ed.). (2003). *La situación del mundo 2003: Informe anual del Worldwatch Institue sobre progreso hacia una sociedad sostenible*. Icaria, Barcelona. 415 p. Inclúe como apéndice o artigo de Ricardo Aguilar "Del Prestige a la pesca".
- STEIN, Norman. (2003). *Report book: Galicia Prestige*. Norman Stein, Barcelona. 145 p.
- SUÁREZ CANAL, Xosé Luís. (2003). "Nas praias do chapapote". *Grial*, núm. 157, p. 27.
- TORO, Suso de. (2003). *Nunca máis*. Península, Barcelona. 126 p. (Atalaya; 122)
- VALDEÓN, Beatriz. (2003). "Manchas imborrables por encima de cualquier recuperación". *Geo*, núm. 193, p. 40-41.
- VAN DEN BERG, Eva. (2003). "Un año después: Balance provisional tras el hundimiento del Prestige". *National Geographic* (España), vol. 13, núm. 6, p. 22-33.
- VÁZQUEZ PUMARIÑO, Xabier e MÉNDEZ NERCELLAS, Martiño. (2003). "A defensa do litoral no verán'03: Proxectos de Adega para a restauración e supervisión da costa". *Cerna*, núm. 39, p. 36-37.
- VÁZQUEZ PUMARIÑO, Xabier e NERCELLAS MÉNDEZ, Martiño. (2003). "Situación actual da costa: Maré negra". *Cerna*, núm. 39, p. 35.
- VÁZQUEZ PUMARIÑO, Xabier e NERCELLAS MÉNDEZ, Martiño. (2004). "A comisión 'mare' do parlamento europeo". *Cerna*, núm. 41, p. 36-37.
- VÁZQUEZ PUMARIÑO, Xabier. (2003). "A apertura da pesca e o marisqueo: Unha temeridade máis". *Cerna*, núm. 38, p. 27.
- VÁZQUEZ PUMARIÑO, Xabier. (2003). "Graves afeccións a áreas da futura rede natura 2000". *Cerna*, núm. 37, p. 31. Dossier Marea negra do Prestige.
- VÁZQUEZ RODRÍGUEZ, María Xosé e PRADA BLANCO, Albino. (2003). "¿Cánto debe pagar o que contamina?". *Cerna*, núm. 37, p. 50-51. Dossier Marea negra do Prestige.
- VÁZQUEZ, María Xosé, VARELA, Manuel e PRADA, Albino. (2003). "¿Cánto debe pagar o que contamina?". *Grial*, núm. 157, p. 42-49.
- VÁZQUEZ, Xabier e NERCELLAS, Martiño. (2003). "No cabo dano deo Prestige Nunca Máis visita con xornalistas o litoral". *Cerna*, núm. 40, p. 33.
- VÁZQUEZ, Xabier, NERCELLAS, Martiño e DURO, Xan. (2003). "A catástrofe do Prestige: Un ano despois". *Cerna*, núm. 40, p. 26-32.

VÁZQUEZ, Xabier. (2004). "Marea negra do Prestige: O traballo de Adegas 500 días despois". *Cerna*, núm. 41. p. 34-35.

VEGA, Isaac. (2003). "El Prestige causa la mayor marea negra de Europa, una catástrofe de consecuencias inimaginables". *Quercus*, núm. 203, p. 46-47.

VENCE, Xavier. (2004). "O Prestige e a política: Esixencias cívicas". *Tempos novos*, núm. 81, p. 40-45.

VILLAR, Rafa. (2003). "Plataforma cidadá ¡Nunca Máis!: Emerxendo a dignidade dun país". *Cerna*, núm. 38, p. 22.

VILLAR, Rafa. (2005). "Dous anos de Prestige, dous anos de Nunca Máis". *Cerna*, núm. 43, p. 9.

ZUBEROGOITIA, Iñigo e ETXEZARRETA, Jon. (2004). "El paño europeo, víctima ignorada de la marea negra". Fotos, Ainara Azkona. *Quercus*, núm. 225, p. 80-81.

Recursos electrónicos e audiovisuais

ANADÓN, Ricardo. (2003). *Mareas negras* [en liña]: *El caso del Prestige*. Universidad de Oviedo, Área de Ecología, Departamento de Biología de Organismos y Sistemas, Oviedo. Dispoñible en: < <http://www10.uniovi.es/prestige/informes/informeAnadon/infanadon.pdf> >. [Consulta: 24 abril 2007]

ARRONTES, Julio. (2002). *Prioridades de actuación en la limpieza del litoral* [en liña]. Universidad de Oviedo, Departamento de Biología de Organismos y Sistemas, Oviedo. Dispoñible en: < <http://www10.uniovi.es/prestige/informes/limpieza/Prioridades.pdf> >. [Consulta: 24 abril 2007]

AYALA, Beatriz, et al. (2002). *Manual para la elaboración de voluntariado veterinario* [en liña]: *Operativo Ergos: Grupo de respuesta ambiental para mareas negras de WWF-Adena*. Fondo Mundial para la Naturaleza, Madrid. Dispoñible en: < http://www.wwf.es/online_mares.php >. [Consulta: 23 abril 2007]

BARTOLOMÉ, Jorge (recop.). (2003). *Limpieza de fueles pesados en las costas del Norte de España* [en liña]: *Recomendaciones de los métodos a utilizar*. Fondo Mundial para la Naturaleza, Madrid. Dispoñible en: < http://www.wwf.es/online_mares.php >. [Consulta: 23 abril 2007]

BARTOLOMÉ, Jorge, GARCÍA, Raúl e RODRÍGUEZ, Rita. (2003). *La marea sigue* [en liña]: *Prestige: Un año después: Evaluación ambiental y socioeconómica*. Fondo Mundial para la Naturaleza, Madrid. Dispoñible en: < http://www.wwf.es/online_mares.php >. [Consulta: 23 abril 2007]

BEAU, Natalie (real.). (2004). *Archives du Prestige* [CD-Rom]: *Naufrage d'un pétrolier au large du cap Finisterre (Galice): 13 novembre 2002. Avec l'assistance de Karen Quintin et Natalie Padey*. Versión 1.1. CEDRE, Brest Cedex. (Archives de pollution)

CENTRO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA E DIVULGACIÓN AMBIENTAL DE GALICIA. (200-?). *Prestige* [videograbación]: *A crónica da traxedia*. CEIDA, A Coruña, Fundación Territori i Paisatge, Barcelona. (DVD). (ca. 9 min.)

GALICIA. DIRECCIÓN XERAL DE CONSERVACIÓN. (200-?). *Loita contra os verquidos do "Prestige"* [videograbación]. Dirección Xeral de Conservación, Santiago de Compostela. (VHS) (ca. 12 min.)

GONZÁLEZ, Domingo (dir.). (2004). *A catástrofe do Prestige* [videograbación]: *Dous anos despois*. Producción, Ángel Valero, et al; realización, Alberto Lema. Centro Territorial de Televisión Española en Galicia, Santiago de Compostela. (DVD). (ca. 150 min.)

MEIRA CARTEA, Pablo Ángel. (2003). *El "Prestige" y el poder de la educación ambiental* [en liña]. S.n., s.l. Dispoñible en: < http://www.sgea.org/P_Meira.doc >. [Consulta: 23 abril 2007]

MONTIEL, José Ángel (dir. e gui.). (2004). *Prestige* [videograbación]: *Desastre en la Costa de la Muerte*. Producción, Antonio Gómez-Orodea. Discovery Channel, Estados Unidos. (DVD) (ca. 50 min.)

NUNCA MÁIS CARNOTA. (2004). *Carnota 2004* [CD-Rom]: *Situación da costa dous anos despois*. Nunca Máis Carnota, Carnota

PRADA BLANCO, Albino e VÁZQUEZ RODRÍGUEZ, M^a Xosé. (2004). *Efectos económicos, sociais e ambientais da marea negra do "Prestige"* [en liña]: *Seminario Científico Internacional, Santiago 7-8 de marzo de 2003*. Consello da Cultura Galega, Sección de Ciencia, Técnica e Sociedade, Santiago de Compostela. Dispoñible em: < <http://www.consellodacultura.org/mediateca/pubs.pdf/prestige.pdf> >. [Consulta: 23 abril 2007]

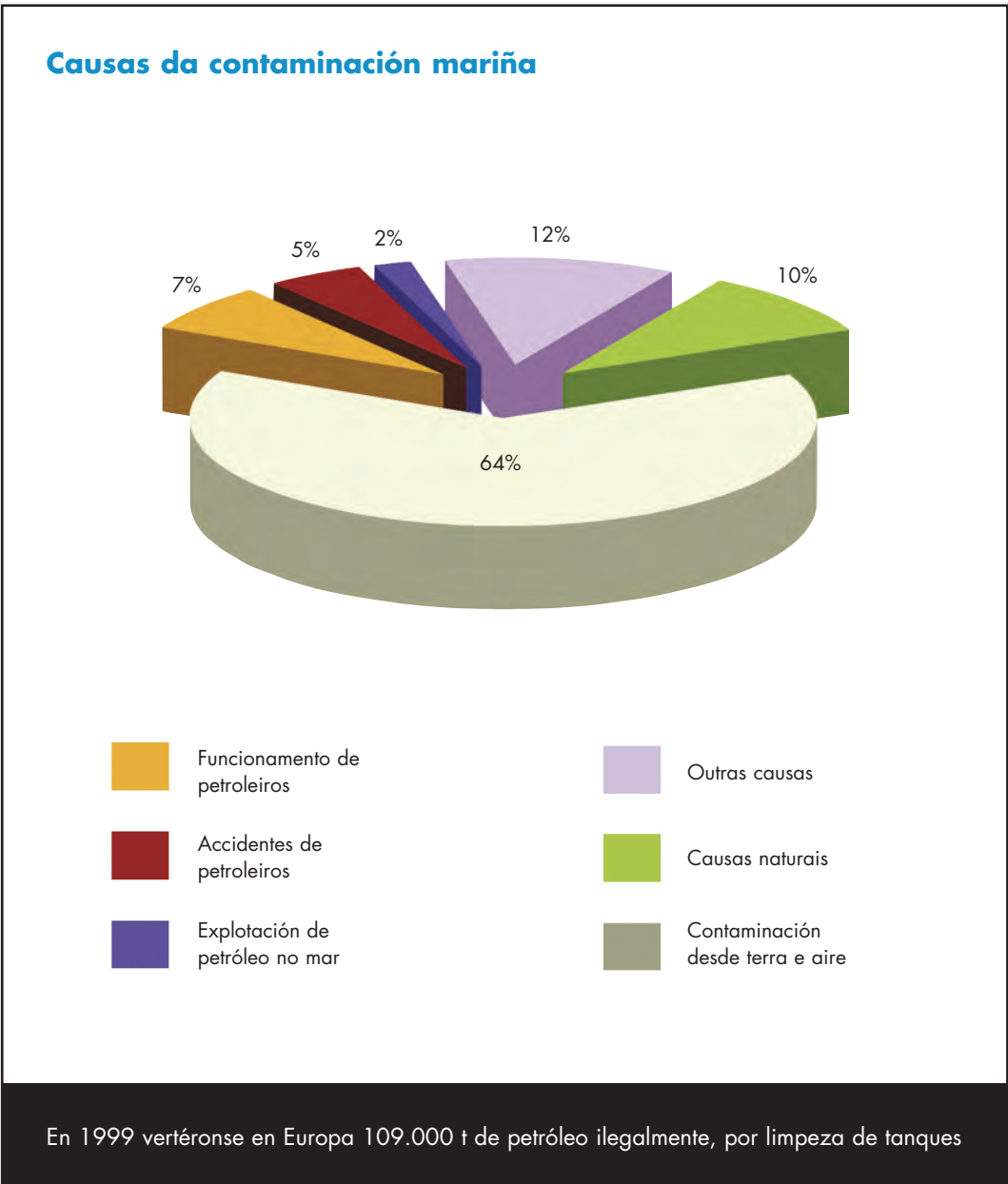
The image is a composite. The top half features a map of the Iberian Peninsula and surrounding regions, with a large, dark, irregular shape representing an oil spill originating from the northwest coast of Africa and spreading across the Atlantic Ocean. The bottom half shows a close-up of the bow of the Prestige oil tanker, which is partially submerged in dark, choppy water. The ship's name 'PRESTIGE' is visible on the bow. The overall composition suggests a connection between the oil spill and the ship's sinking.

Prestige, crónica negra dun modelo enerxético insostible

As mareas negras son unha pequena parte dos problemas ambientais do mar

As mareas negras son masas de petróleo ou dos seus derivados vertidas ao mar que acaban chegando á costa. Anualmente no mundo vertemos ao mar uns 3 millóns de toneladas de petróleo, das que só unha fracción moi ínfima se produce por accidentes de petroleiros.

As verteduras de petróleo e outros problemas ambientais do mar provocan contaminación e graves prexuízos ecolóxicos e económicos na zona afectada.



Principais mareas negras no planeta





O mar sofre todos os días agresións diversas

A pesar da grandeza dos océanos, a súa capacidade para assimilar os impactos ambientais é limitada, polo que debemos intentar usalos de xeito sostible.

A deterioración dos océanos é un feito cada vez máis preocupante e ameaza seriamente o noso benestar. As causas principais da degradación dos mares son as verteduras de petróleo por accidentes e lavado de sentinas dos barcos, a contaminación industrial e de augas urbanas, a sobreexplotación pesqueira, a alteración do medio físico con obras, recheos e urbanización da costa e a introdución de especies alleas aos nosos ecosistemas.



Xacobe Meléndrez

A depuración de todas as augas urbanas en Galicia é un problema pendente de resolver

As mareas negras: un problema crónico en Galicia



Nos últimos 30 anos Galicia sufriu 7 dos 11 maiores desastres mariños de Europa

- 1 Cabo Ortegal, 1942**
Buque alemán con gasóleo
- 2 Cedeira, 1917**
MC Adrew
- 3 A Coruña**
1970
ErKowit (chocou co)
Dormund
10 t de insecticida
1976
Urquiola
Verteu 110.000 t.
1989
Delaware. 10 t.
1992
Agean Sea. 72.000 t.
- 4 Malpica-Caión, 1978**
Andros Patria. 50.000 t.
- 5 Costa da Morte, 1934**
Boris Sheboldaef
- 6 Cabo Vilán, 1961**
Camponegro. 2.000 t.
- 7 Muxía, 2003**
Prestige
64.000 t de fuel pesado
- 8 Cabo Touriñán, 1981**
Anja
5.000 t de fertilizantes
e 82 de gasóleo
- 9 Fisterra, 1968**
Spyros Lemos
1987
Cason
Produtos químicos tóxicos
- 10 Cabo Fisterra, 1968**
Bonifaz e Fabiola
- 11 Ría de Vigo, 1970**
Polycomander. 70.000 t.

O Prestige: un barco antigo refuxiado nunha mala normativa

O Prestige era un buque petroleiro monocasco de 26 anos que facía a viaxe de Letonia a Singapur. O barco cumpría a normativa, e estaba en posesión dos certificados técnicos pertinentes, aínda que nas anteriores revisións detectáronselle ata 11 deficiencias.

Dimensións:

manga, 38,5 m; calado, 18,7 m; eslora, 243 m.

Capacidade de carga:

81.589 t;
transportaba 77.000 t.

Construción:

1976 en Xapón.

Armador:

Grego. Universe Maritime Ltd.

Tripulación:

25 filipinos e 2 gregos.

Bandeira:

Bahamas.

Propietario:

Mare Shipping, rexistrada en Liberia e controlada pola saga navieira grega dos Coulouthros, responsables do Mar Exeo.

Propietario da carga:

a sociedade suíza Crown Resources, incluída no grupo ruso Alfa Bank a través dunha rede de filiais instaladas en varios paraísos fiscais.

Certificado:

American Bureau of Shipping.

Habilitado ata:

o 11 de marzo de 2005.

Produto transportado:

fuel pesado de baixa calidade que non podería ser utilizado na Unión Europea.



No mundo hai rexistrados 7.030 petroleiros, cunha idade media de 18 anos. Só o 21% están dotados de dobre casco



As bandeiras de conveniencia agachan buques antigos, tripulacións en malas condicións laborais e inspeccións inadecuadas; así aforran ata un 50% dos custos

¿Quen é o responsable final do Prestige?

O Prestige estaba rodeado dunha complexa rede xurídica, comercial e operativa que resultaba pouco transparente. Os propietarios gregos, con rexistro libe-riano e bandeira das Bahamas, dilúen as responsabilidades finais do desastre acontecido amparados polas actuais regras do transporte marítimo internacional, que cómpre mellorar.

A normativa na unión Europea segue a ser limitada e favorece o contaminador

A partir do accidente do petroleiro Erika en Francia, aprobouse a obrigatorieda-de do dobre casco para o ano 2015 e mellorouse o fondo de indemnizacións, pero queda moito traballo por facer cara unha reforma total da normativa para que as compañías se fagan cargo de todos os danos causados.

A ruta do Prestige e o transporte marítimo internacional

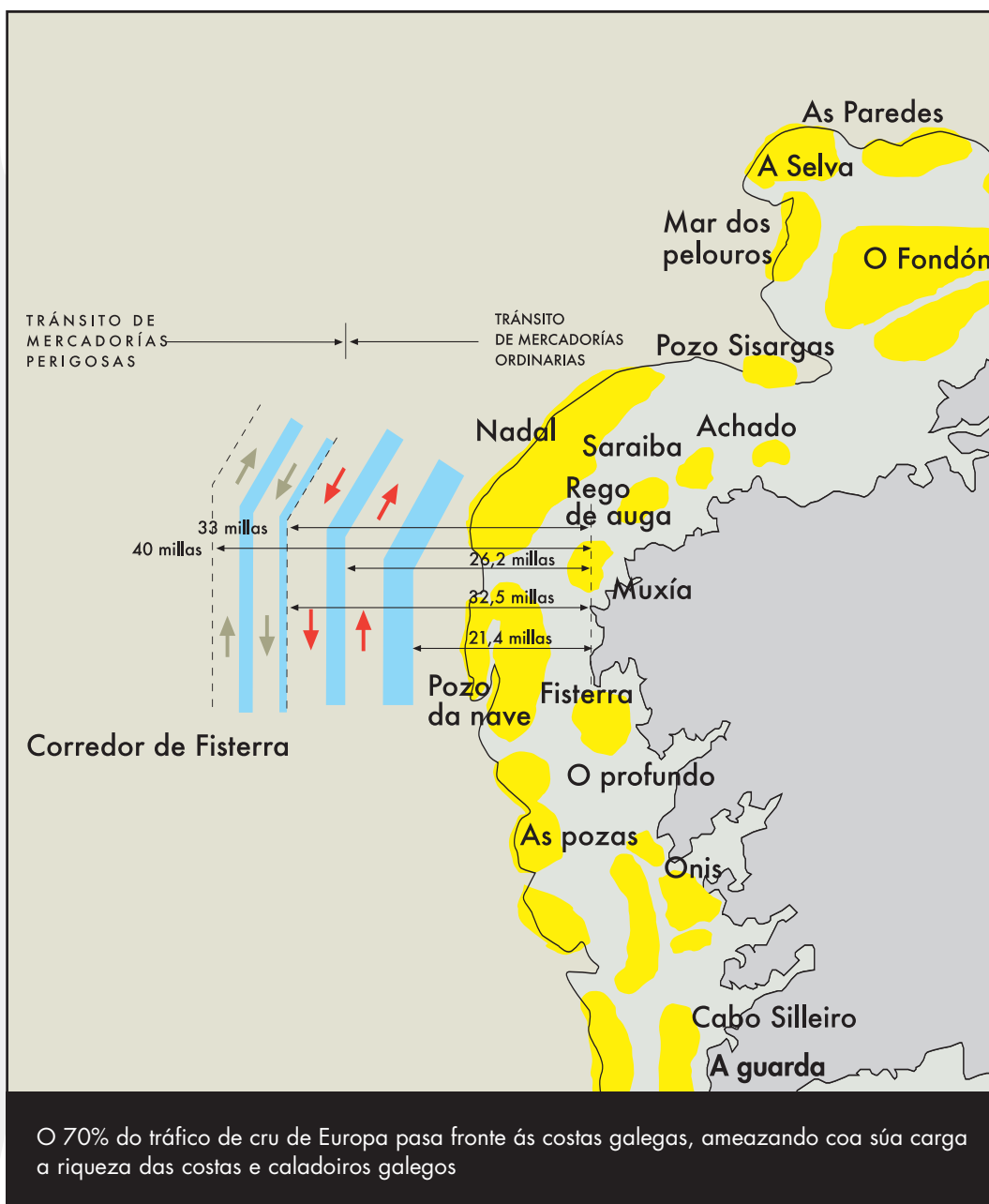
O rumbo errático e contraditorio do Prestige

Desde o momento da chamada de socorro, o petroleiro sufriu numerosos e inexplicables cambios no seu rumbo; aínda hoxe existen lagoas de información para explicar estes feitos.



O corredor de Fisterra: unha autoestrada mariña con moito tránsito perigoso

Fronte ás costas galegas navegan anualmente 50.000 barcos, dos que 13.000 transportan mercadorías perigosas. Esta densidade de tránsito, unida á dureza dos temporais no inverno e á perigosidade da costa, fai que Galicia sexa a zona con maior número de emerxencias e accidentes. O corredor marítimo de Fisterra pasa moi preto dos caladoiros moi importantes onde traballa unha parte da flota pesqueira galega.



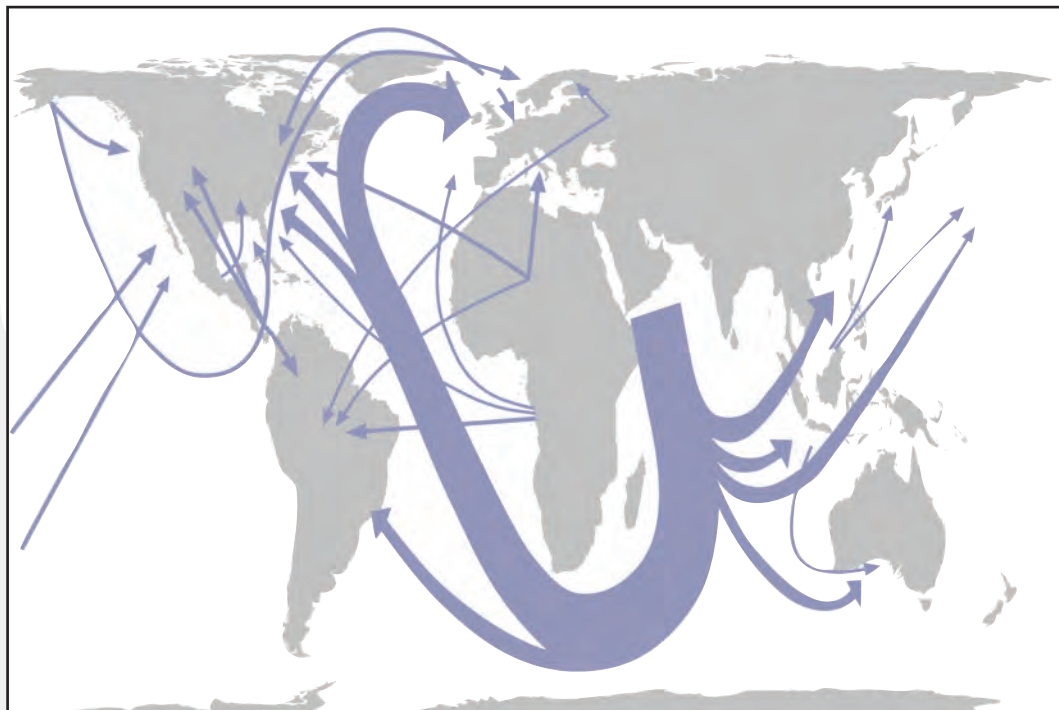
Afastar o barco da costa estendeu a vertedura de fuel

Segundo a opinión de numerosos técnicos, organizacións e profesionais marítimos, a decisión de afastar o barco constituíu un erro atendendo a criterios técnicos, científicos e xurídicos. Unha decisión que só se explica por unha mala avaliación dos riscos e alternativas posibles por parte dos responsables, unida á falta de medios necesarios para afrontar esta situación.



O transporte marítimo de petróleo no mundo

Estas rutas son a consecuencia das nosas necesidades de enerxía, transportándose petróleo das áreas produtoras ás consumidoras.



¿Que necesitamos cambiar para que non se volva a repetir esta catástrofe?

Resulta necesario realizar reformas na lexislación española e europea en canto a prevención, seguridade marítima, responsabilidade penal e coordinación das administracións, así como dotarse de maiores medios técnicos e humanos para facer fronte a estes accidentes de buques. No período 2005-2008 íranse facendo efectivos algúns medios como remolcadores de grande potencia, buques polivalentes, avións de recoñecemento de mareas negras, material de loita contra a contaminación mariña.

Medidas para reforzar as políticas de seguridade e transporte marítimo na UE

- Afastamento do corredor marítimo de Fisterra ata as 50 millas ou 90 km.
- Declaración das costas galegas como “Área Especial” que obriga a cumprir medidas de prevención e control da contaminación mariña.
- Promover iniciativas internacionais que rematen cos paraísos fiscais e regulen as bandeiras de conveniencia estimulando a formación e mellorando as condicións de traballo das tripulacións.
- Establecer a responsabilidade ilimitada: “Quen contamina paga todos os gastos”, como no caso do Exxon Valdez. Actualmente as indemnizacións son insuficientes.



As barreiras adecuadas e os barcos anticontaminación axudan a minimizar o impacto das mareas negras

Infraestruturas, medios técnicos e humanos

- Dotar o corredor de Fisterra con cobertura de satélite para vixilancia e control, medios operativos permanentes e unidades de vixilancia aérea.
- Dotación orzamentaria para o Centro de Seguridade Marítima en Galicia.
- Creación de portos ou lugares refuxio e centros de almacenamento con medios e protocolos de actuación operativos.
- Aumento da cantidade e calidade das inspeccións de buques que atracan en Galicia.
- Dotar de medios técnicos suficientes para a loita da contaminación mariña.
- Facer efectivo e cumprir o Plan de Continxencia da Xunta de Galicia, facéndoo operativo, eficaz e de resposta inmediata. Elaborar os plans de continxencia de rías e portos coa participación de todos os axentes.

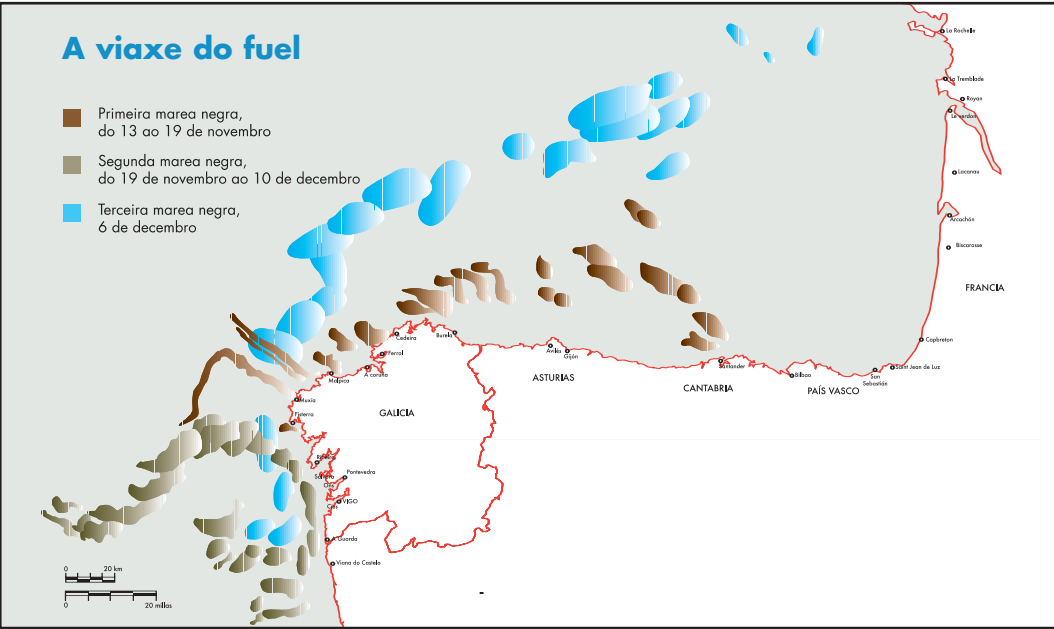
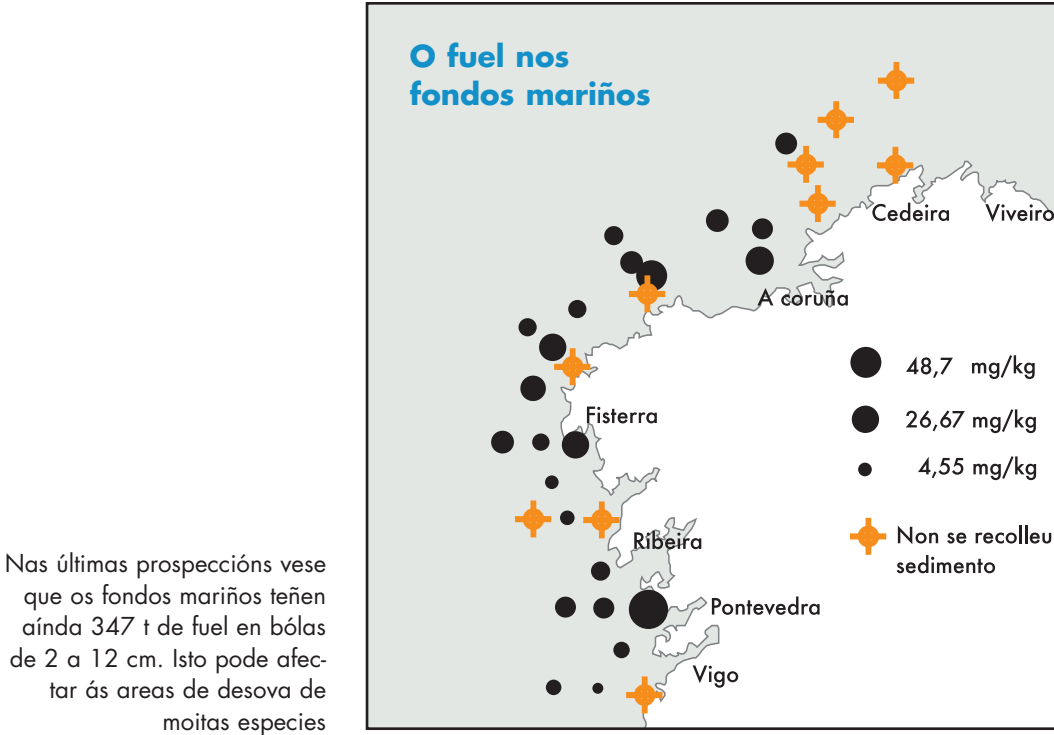


Xacobe Meléndrez

Resulta necesario ter remolcadores de grande potencia dispoñibles para traer os barcos a porto en caso de accidente

O fuel do Prestige impactou gravemente sobre o medio natural

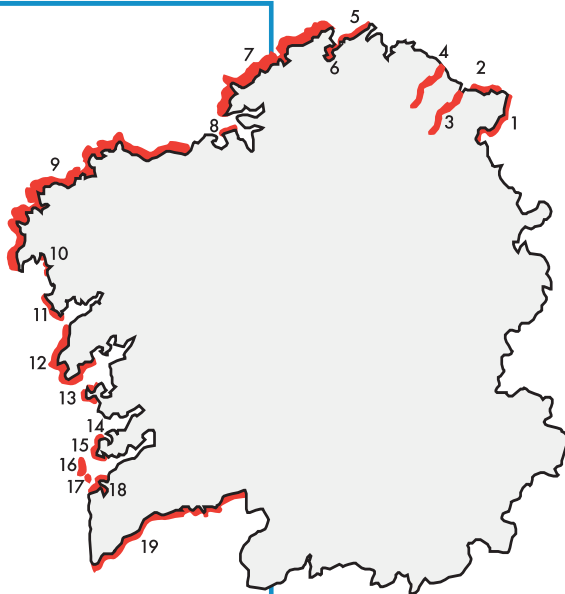
O impacto ambiental do Prestige tivo unha grande dimensión, percorrendo máis de 2.900 km de costa. A marea negra afectou seriamente á vida do mar e especialmente a algunhas especies protexidas. As repercusións ambientais estanse a investigar e deixaránse sentir polo menos durante 15 anos.



Espazos naturais protexidos afectados

% de territorio afectado pola marea negra

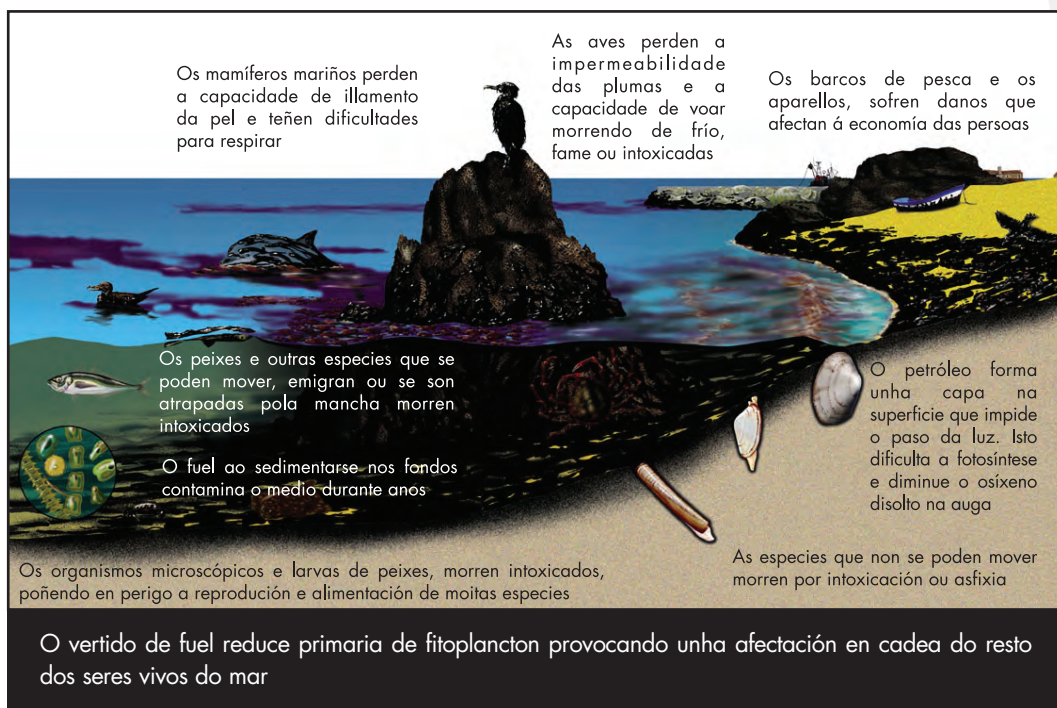
1. Río Eo: 5%
2. As Catedrais: 5%
3. Ría de Foz - Masma: 5%
4. Río Ouro: 10%
5. Estaca de Bares: 10%
6. Ortigueira - Mera: 15%
7. Costa Ártabra: 20%
8. Costa de Dexo: 10%
9. Costa da Morte: 95%
10. Carnota - Monte Pindo: 80%
11. Monte e Lagoa de Louro: 100%
12. Complexo húmido de Corrubedo: 95%
13. Complexo Illa de Ons - O Grove: 95%
14. Cabo Udra: 90%
15. Costa da Vela: 90%
16. Illas Cíes: 90%
17. Illas Estelas: 10%
18. A Ramallosa: 10%
19. Baixo Miño: 10%



A marea negra afectou a 250.000 aves e 800 mamíferos mariños

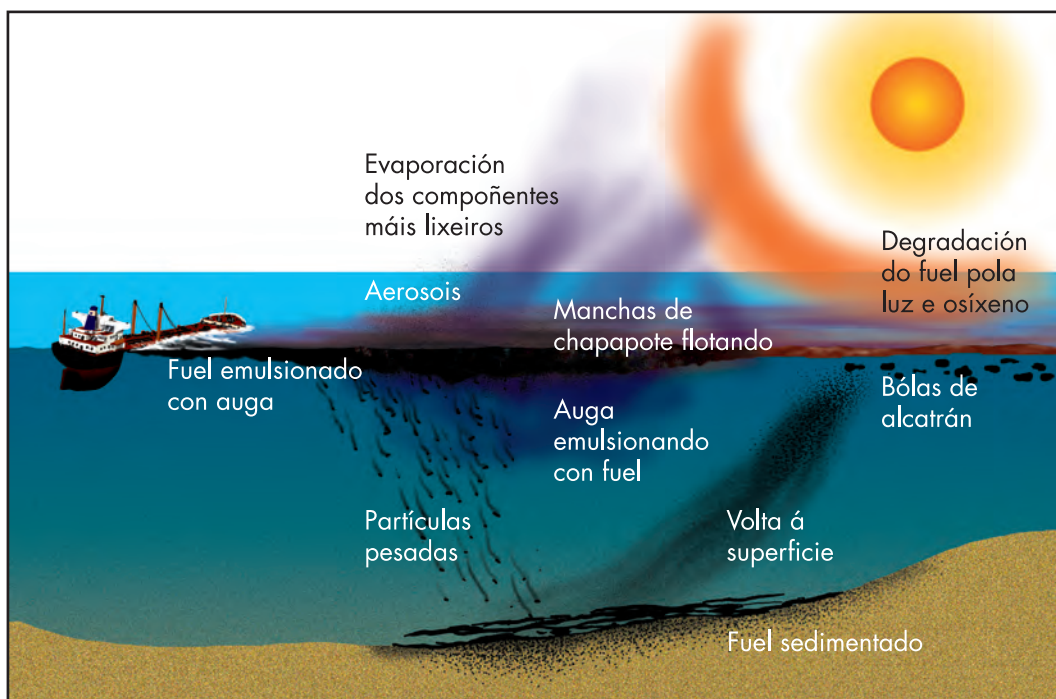
Na costa de Galicia víronse afectados de forma significativa 20 Espazos Naturais Protexidos. Houbo un impacto importante sobre a paisaxe e o medio físico, sobre dúas especies de flora e catro de fauna protexidas. Resultaron afectadas 250.000 aves, recolléndose unhas 23.000, das que o 75% morreron. O arao dos cons foi a máis afectada, seguido do arao voaquento, o arao loro, o mascato e o corvo mariño cristado. Calculase que foron afectados uns 800 mamíferos mariños, recolléndose 6 cetáceos, 90 tartarugas, 3 focas e 11 lontras petroleadas.





¿Como evoluciona o fuel no mar?

A vertedura de fuel aboia e mestúrase coa auga de mar multiplicándose por dous, espallándose rapidamente. Despois unha parte evapórase, outra vaise para o fondo e outra chega á costa.



A economía e as persoas afectadas pola marea negra

As verteduras do fuel ocasionaron unha paralización da actividade pesqueira. Afectou a unhas 120.000 persoas e provocou no sector pesqueiro que supón o 2,4% do PIB galego, perdas estimadas de 1390 millóns de € no ano 2003.

30.000 persoas tiveron que parar de traballar no mar

En Galicia, que posúe un forte sector pesqueiro, unhas 30.000 persoas resultaron afectadas directamente por cesamento da actividade pesqueira. Nos sectores indirectos relacionados co mar a cifra elévase a 90.000 persoas. Estas cantidades representan un 12% do emprego galego.



Os custos totais achegáranse aos 10.000 millóns de €

As perdas económicas para o sector pesqueiro cífranse no ano 2003 en 1.390 millóns de €, producíndose un 35% menos de ingresos. Na pesca produciuse un descenso de capturas do 28%, o que supuxo unhas perdas de 70 millóns de €, segundo as Confrarías. O custo total do Prestige, incluíndo os gastos de limpeza, subvencións, investimentos públicos para a rexeneración ambiental, económica e de emprego, estímase en 10.000 millóns de €.

O fuel do Prestige é tóxico e de lenta eliminación no mar

Contén substancias canceríxenas para as persoas e moi persistentes no medio como o mercurio e o cadmio. Vertéronse aproximadamente 17.000 kg de tóxicos e 73.000 kg de metais pesados ao mar.



A acumulación de substancias tóxicas nos seres vivos da cadea alimentaria do mar pode chegar aos humanos se non se fan os controis adecuados

A contención, extracción e limpeza do fuel: falta de medios e de planificación

España era un dos países da UE que no momento do accidente do Prestige contaba con menos medios para facer fronte á contaminación mariña, co paradoxo de ser un dos Estados que máis costa posúe e que máis accidentes ten sufrido na historia. A limpeza fíxose con falta de planificación e con voluntarismo nos primeiros momentos e, nalgúns casos, utilizando métodos demasiado agresivos co medio.

A contención e extracción do fuel

No momento do accidente, as barreiras inchables de mar eran escasas e inadecuadas. Ademais, para a extracción e eliminación do petróleo do mar non había barcos anticontaminación dispoñibles.



Xacobe Meléndez

As barreiras anticontaminación inchables evitan o avance e dispersión da mancha ou tentan pechar espazos sensibles para que non entre a contaminación

A limpeza do fuel nas praias e rochas: un labor que evite maiores impactos

A limpeza debe facerse sempre cumprindo os protocolos de actuación adaptados a cada ecosistema, escollendo os métodos máis inocuos e evitando causar máis impactos. Ademais, deberanse ter en conta todas as medidas para protexer a saúde das persoas que limpan.



Xulio Villarino

A falta de medios agudizou o enxeño e a participación dos voluntarios que usaron aparellos artesanais para liberar o mar do fuel



Xacobe Meléndrez

Nalgúns casos, a falta de dirección inicial nas tarefas de limpeza e a escasa formación descoidaron a protección da saúde e causaron impactos como a apertura de pistas indiscriminadas na costa; utilizouse maquinaria pesada en zonas de alto valor ecolóxico e paisaxístico e realizáronse inadecuadas actuacións en dunas e hidrolimpeza agresiva nas rochas.

Miles de voluntarios, o exército e empresas contratadas pola Administración encargáronse da limpeza palmo a palmo da costa.



Xacobe Meléndrez

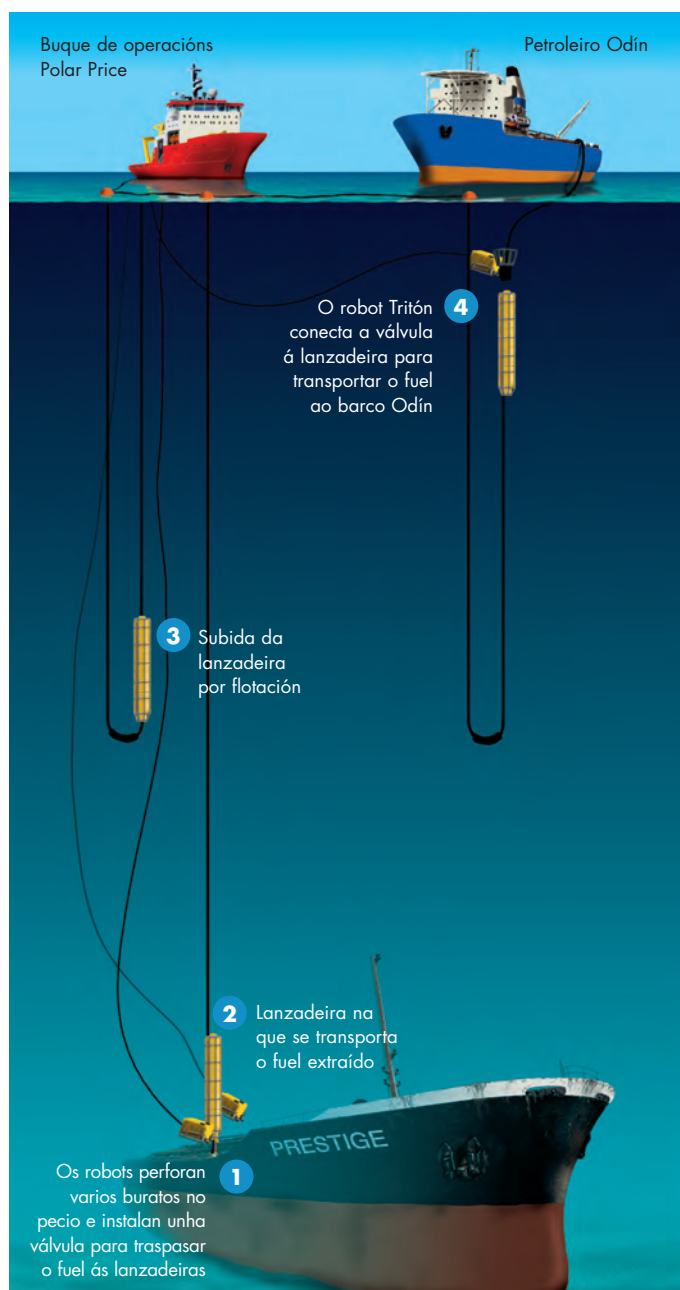
170.000 t de residuos e fuel foron retiradas do mar e das costas. En Galicia unhas 91.000 t, almacenadas en Cerceda, deberían ser tratadas como residuos perigosos e descartar a súa incineración

A recuperación ambiental do mar e a costa afectada, algo máis que limpeza

Algúns pasos necesarios para a recuperación ambiental son a extracción total do fuel do pecio do Prestige, a biorremediación, a limpeza e recuperación dos fondos mariños e costas e a rexeneración dos espazos degradados pola limpeza.

Pero resulta necesario un Plan Integral de Recuperación que inclúa estudos científicos que informen do seguimento e das repercusións no tempo, a creación das áreas marítimas protexidas e a rexeneración dos espazos naturais máis valiosos para acelerar a recuperación, que segundo todos os estudos pode demorarse ata o 2015.

Extraéronse 13.500 t de fuel do Prestige a 3.500 m de profundidade. O custo desta operación foi de 100 millóns de €





A biorremediación consiste na reparación lenta das zonas afectadas, baseada na actuación de microorganismos que transforman os hidrocarburos noutras substancias non contaminantes



É necesaria a limpeza dos fondos mariños e do petróleo aloxado en capas profundas de area con métodos respectuosos

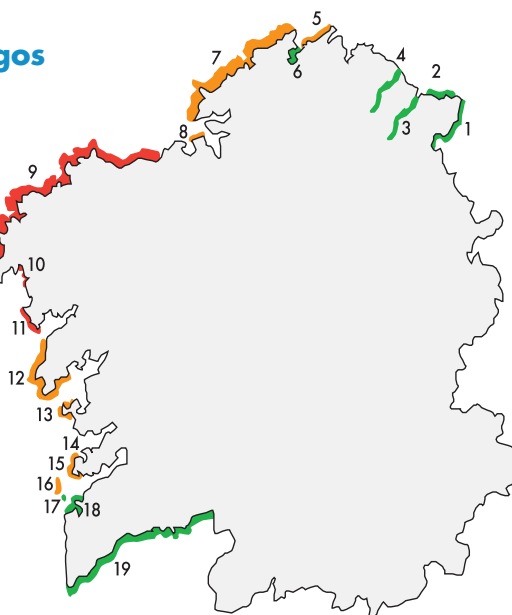


Xacobe Meléndez

A restauración dos ecosistemas dunares e a eliminación e peche das pistas usadas para a limpeza son actuacións necesarias para a total rexeneración

Situación no 2005 dos Espazos Naturais Galegos

1. Río Eo
2. As Catedrais
3. Ría de Foz - Masma
4. Río Ouro
5. Estaca de Bares
6. Ortigueira - Mera
7. Costa Ártabra
8. Costa de Dexo
9. Costa da Morte
10. Carnota - Monte Pindo
11. Monte e Lagoa de Louro
12. Complexo húmido de Corrubedo
13. Complexo Illa de Ons - O Grove
14. Cabo Udra
15. Costa da Vela
16. Illas Cíes
17. Illas Estelas
18. A Ramallosa
19. Baixo Miño



■ Normalidade

■ Salpicaduras, pequenos restos de fuel nas rochas e cantís

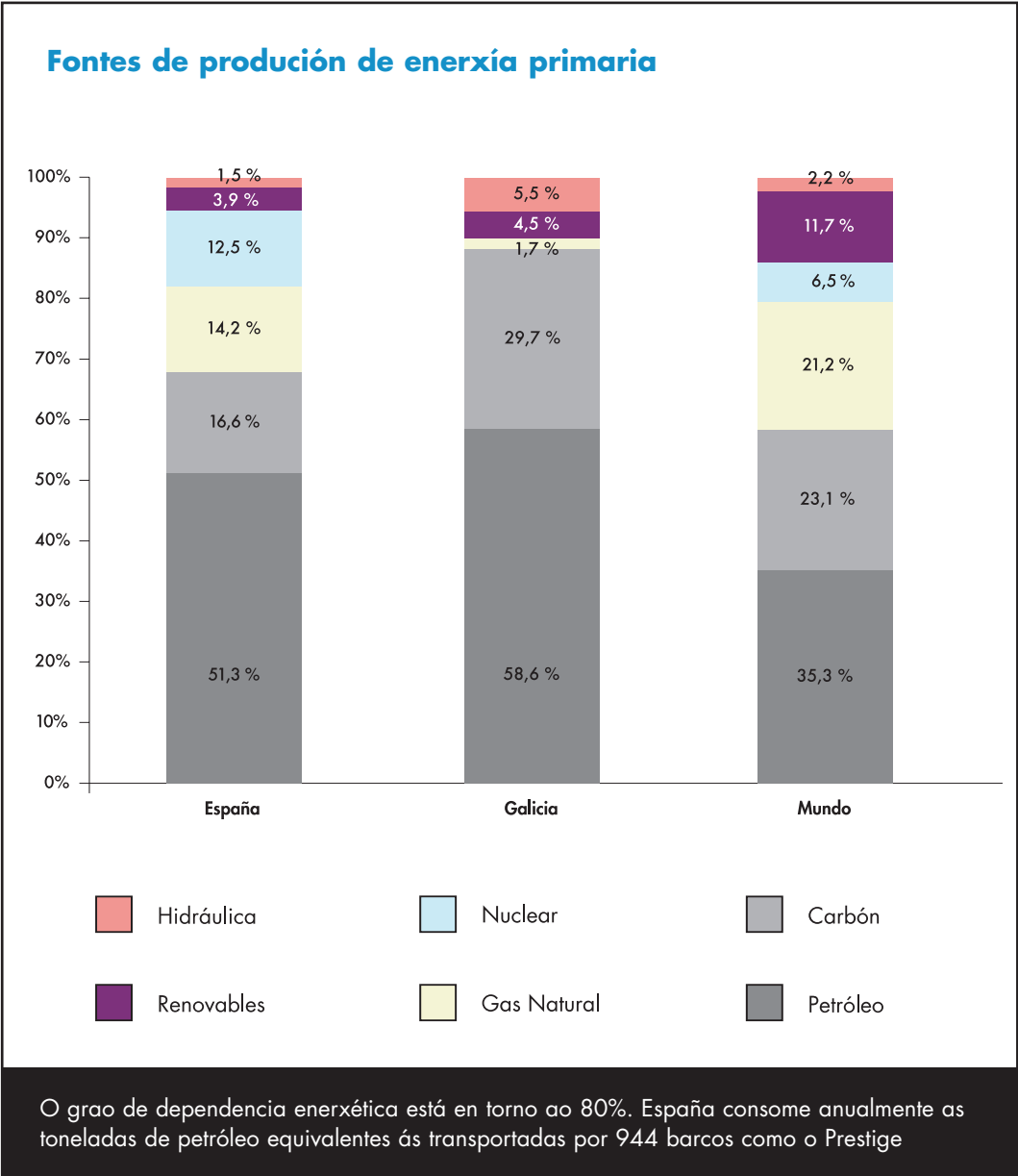
■ Afectación media, fragmentos de fuel enterrado e percolado nos coídos e en lugares inaccesibles

A Costa da Morte, Carnota, Monte e Lagoa de Louro, foron os lugares máis afectados. Nas praias de Nemiña, O Rostro e Lariño e nos coídos de Cabo Touriñán, do Cuño e Punta de Boi, a retirada do fuel prolongouse durante meses e houbo que aplicar técnicas de biorremediación.

Temos un modelo enerxético petróleo-dependente, desequilibrado e insostible

As políticas enerxéticas actuais teñen unha forte dependencia do petróleo e dos combustibles fósiles, o que provoca contaminación e agudiza o cambio climático. Ademais, existe un importante e inxusto desequilibrio, pois o 15% de poboación rica consome o 53% da enerxía mundial.

Precisamos un cambio do modelo enerxético para conseguir a compatibilidade do consumo e produción de enerxía co desenvolvemento sostible. As claves para o futuro serán os plans e axudas económicas para a eficiencia e o aforro enerxético e o fomento das enerxías renovables.



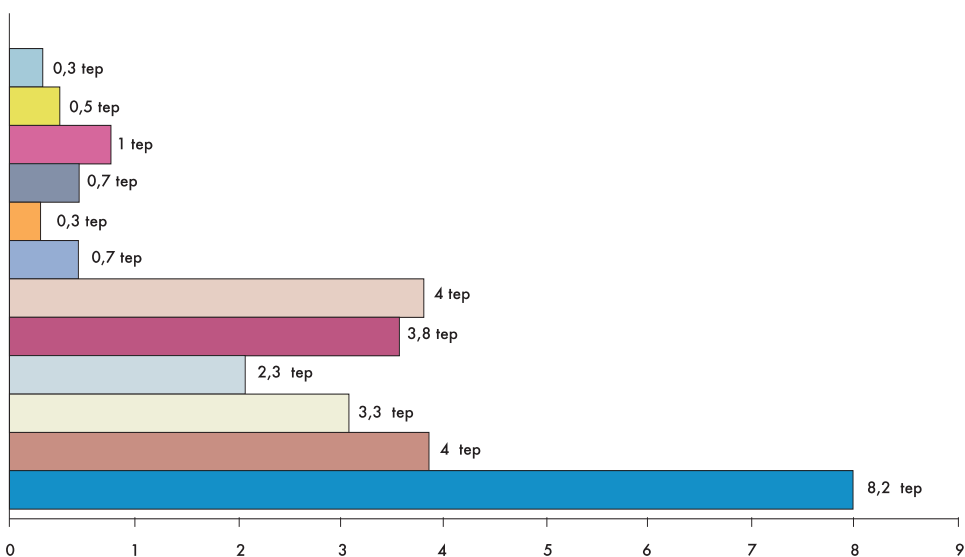
A produción e uso da enerxía ameaza o equilibrio do planeta

O uso intensivo do petróleo e combustibles fósiles no mundo provoca graves problemas ambientais que afectan ao medio ambiente e á nosa saúde.

O protocolo de Kioto tenta loitar contra o cambio climático. Tomáronse acordos para a redución mundial das emisións de gases de efecto invernadoiro, procedentes da queima de combustibles fósiles ata o ano 2012. As emisións españolas superan en 20 puntos o obxectivo, o resto dos países terán que esforzarse moito no futuro para cumprir co acordado.

O consumo de enerxía no planeta é desigual entre os países

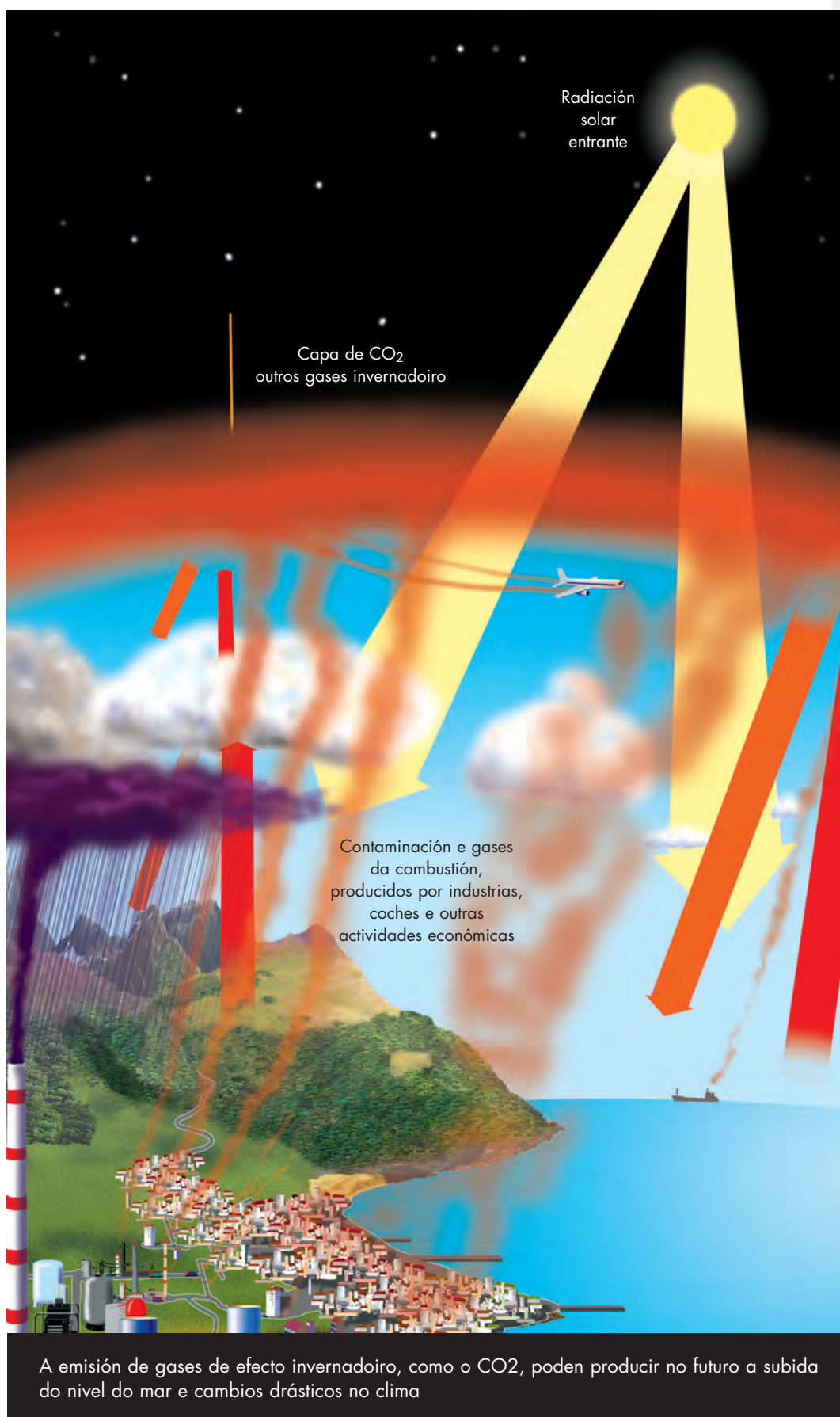
Países



Consumo de teps por persoa / ano - 1 Tep: 11.600 Kw/h

 Paquistán	 Exipto	 Xapón	 España
 Indonesia	 India	 Reino Unido	 Alemaña
 Tailandia	 China	 Portugal	 EE.UU.

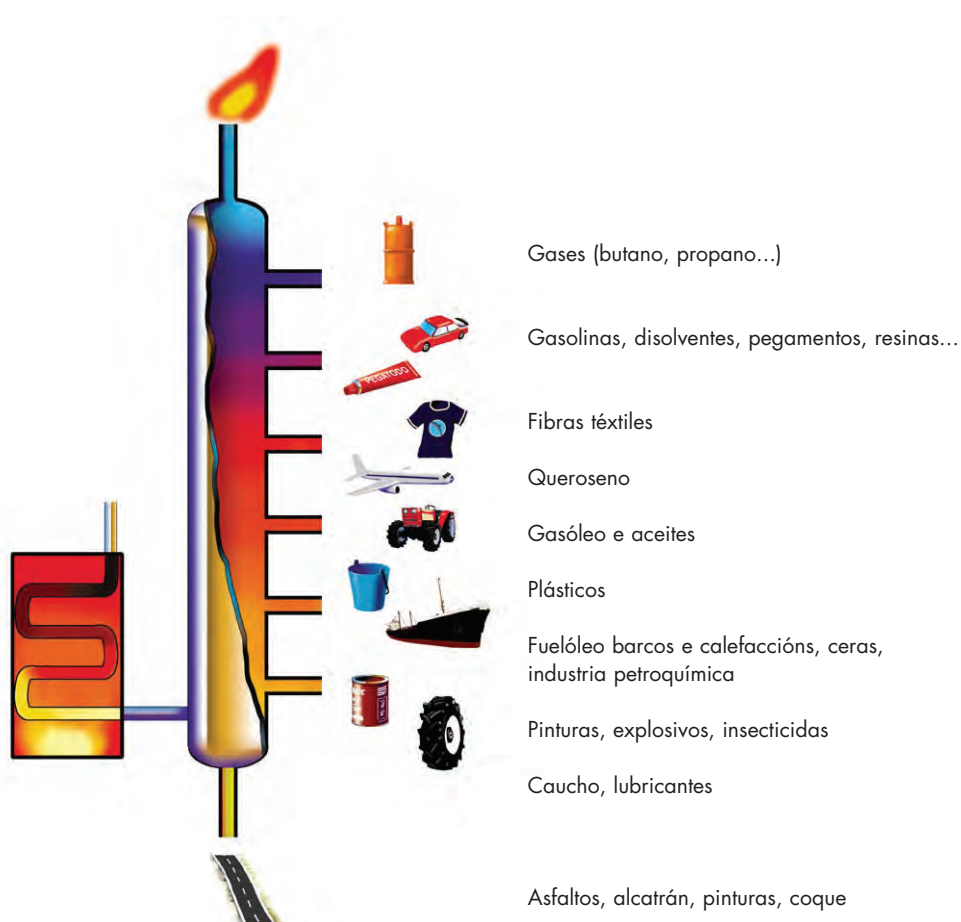
Cada persoa consome 600 l. de petróleo por ano, 25 veces máis que os pobres



Esgotaremos o petróleo que move o mundo en 40 anos

Na sociedade actual o petróleo é un ben moi prezado e escaso que se esgotará nuns anos. Estes factores e o desequilibrio entre produción e consumo inflúe nos seus prezos e na economía mundial.

O refino do petróleo

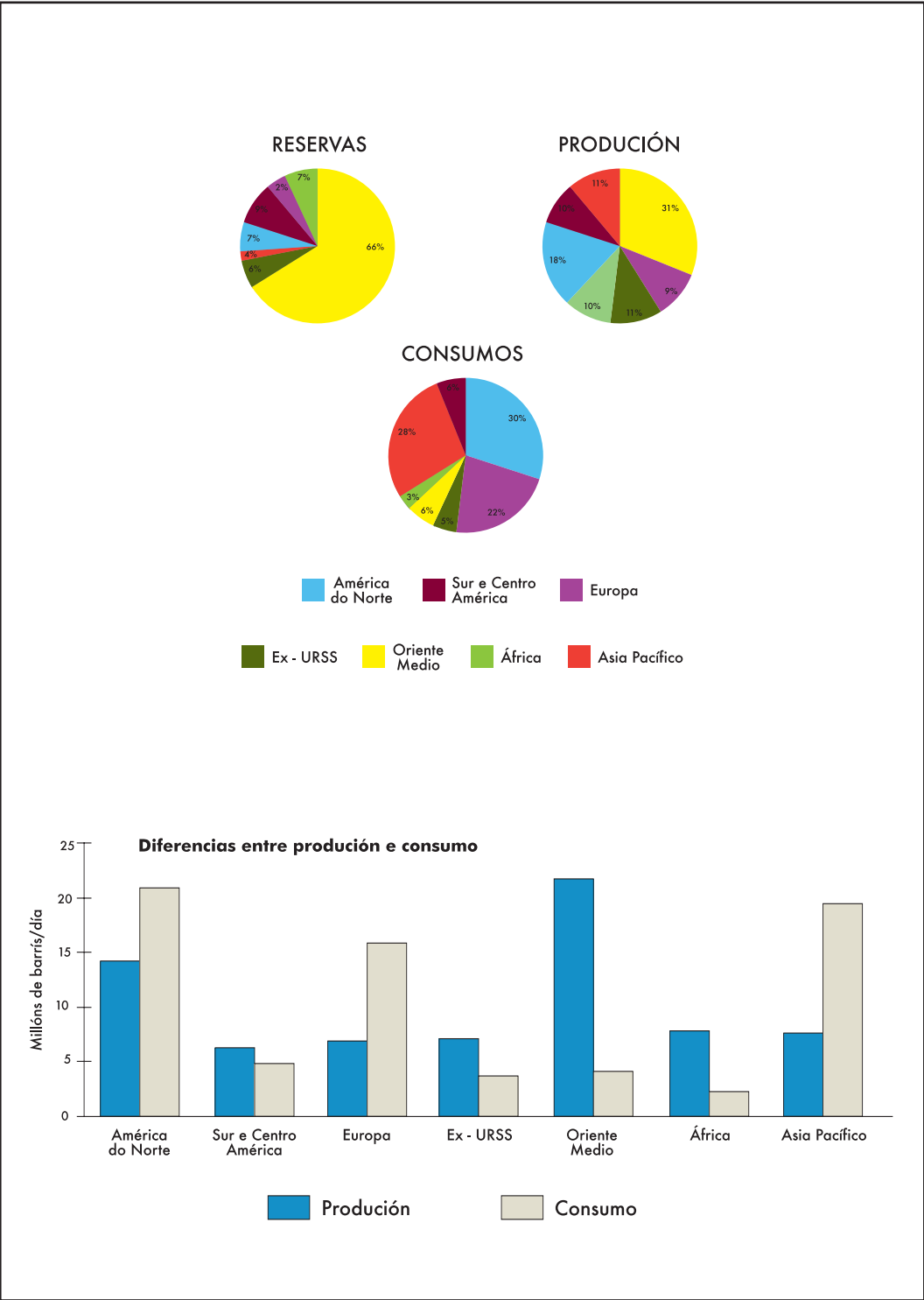


Do petróleo tiramos combustibles e outros produtos moi valiosos na nosa vida cotiá



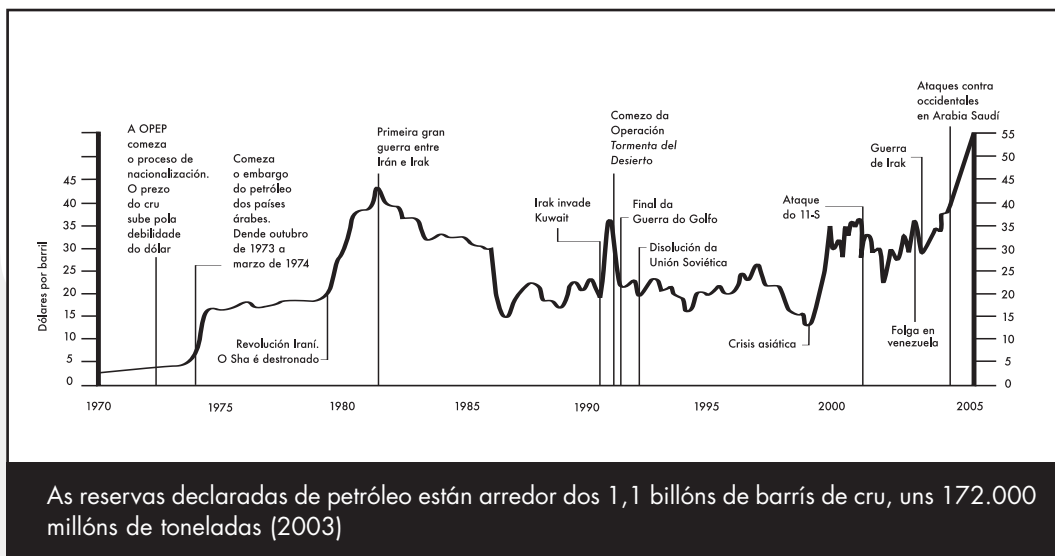
O desequilibrio entre as zonas de produción e consumo de petróleo no mundo

A produción de petróleo no mundo está dominada polos 11 países da OPEC e polas poderosas multinacionais. No ano 2003 foi de 3.690 millóns de toneladas. Ao ritmo actual, as reservas esgotaríanse cara ao 2044.



A subida dos prezos do petróleo inflúe na economía

Esta subida vén dada pola diminución das reservas e por distintas situacións políticas ou guerras nos países produtores. Todo isto inflúe negativamente na economía mundial e nos prezos dos combustibles dos que un 55% pertencen a impostos.



inigo Azkona

Desde Ecuador a Nixeria e desde Indonesia a Chad, o "ouro negro" despraza e destrúe o medio dos pobos indíxenas

A resposta creativa e participativa da sociedade civil

A traxedia do Prestige amosounos a parte luminosa da sociedade onde a solidariedade, a participación e a creatividade foron os valores predominantes. Os protagonistas principais foron os voluntarios e mariñeiros, a Plataforma *Nunca Máis* que aunou aos distintos colectivos e certos medios de comunicación que informaron obxectivamente.



A plataforma *Nunca Máis* aglutinou a forza cidadá

A preocupación que causou a marea negra do Prestige fixo xurdir unha plataforma que aglutinou a resposta cidadá, integrada por máis de catrocentas organizacións, asociacións e colectivos onde estiveron as asociacións ecoloxistas, artistas, escritores, científicos, escolas...

A plataforma creou o símbolo da bandeira coa que esixiu responsabilidades pola xestión levada no desastre do Prestige



Xurxo Lobato

A plataforma de artistas Burla Negra na carpa voluntaria "O País de Nunca Máis" crearon unha fábrica de imaxinación e un refacho de aire fresco esixindo información clara sobre o Prestige



O 1 de decembro de 2002 foi a maior manifestación da historia galega, á que acudiron máis de 200.000 persoas en Santiago de Compostela berrando Nunca Máis e solicitando dignidade e respostas

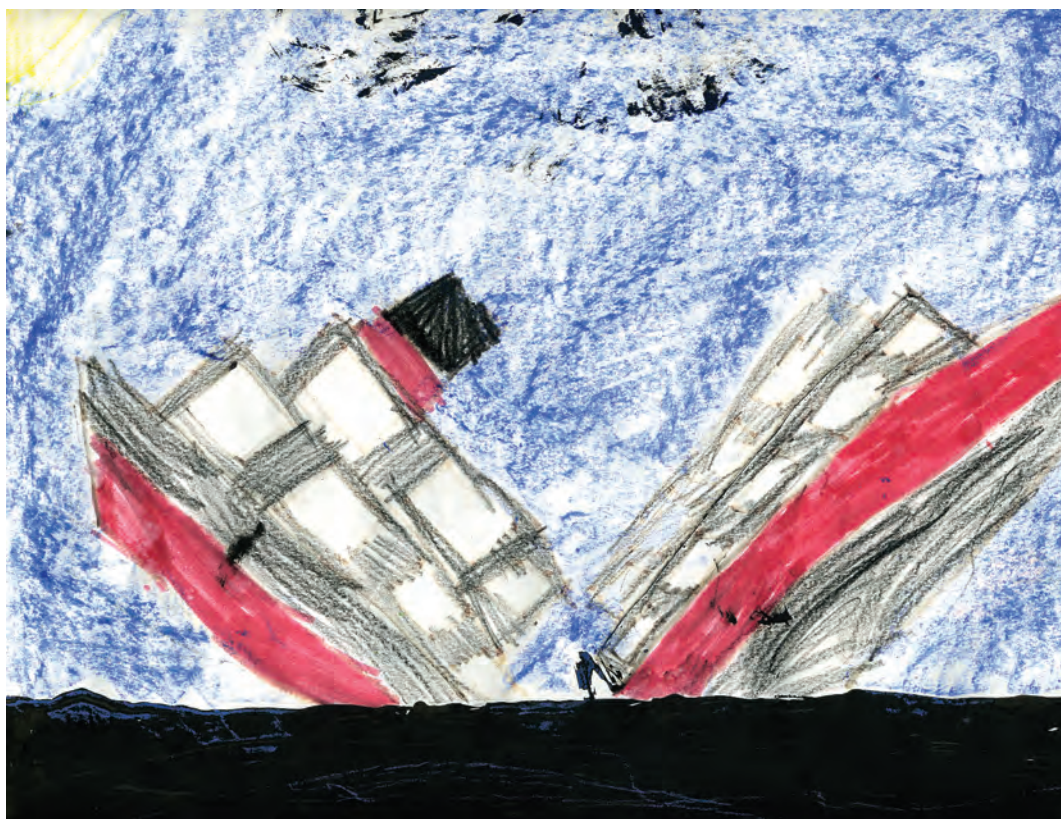
Reclamaron a inmediata dotación de recursos de todo tipo para reparar as graves consecuencias económicas, sociais, ambientais e para a saúde provocadas polo sinistro do Prestige, e solicitaron mecanismos de prevención para impedir que estes feitos se volvan a repetir.



As organizacións ecoloxistas de Galicia e España realizaron labores de seguimento da marea negra, reivindicación, información, coordinación do voluntariado, limpeza das costas, recollida de aves e mamíferos



Area Negra traballou dende os colexios e realizou a cadea humana de 40 km, solicitando xustiza, liberdade, dignidade e cultura



Os nenos e nenas plasmaron nos seus debuxos a marea negra do Prestige



130.000 voluntarios ofreceron a Galicia mareas de solidariedade enfundando o buzo branco. Sentiron a náusea do petróleo e rasparon a costa centímetro a centímetro



Man e a súa obra vital de arte-natureza, foi invadida polo fuel. Posiblemente esta circunstancia foi un dos factores que influíu na súa morte



O museo de Man, a súa obra vital de arte-natureza, foi invadido polo fuel. Posiblemente esta circunstancia foi un dos factores que influíu na súa morte

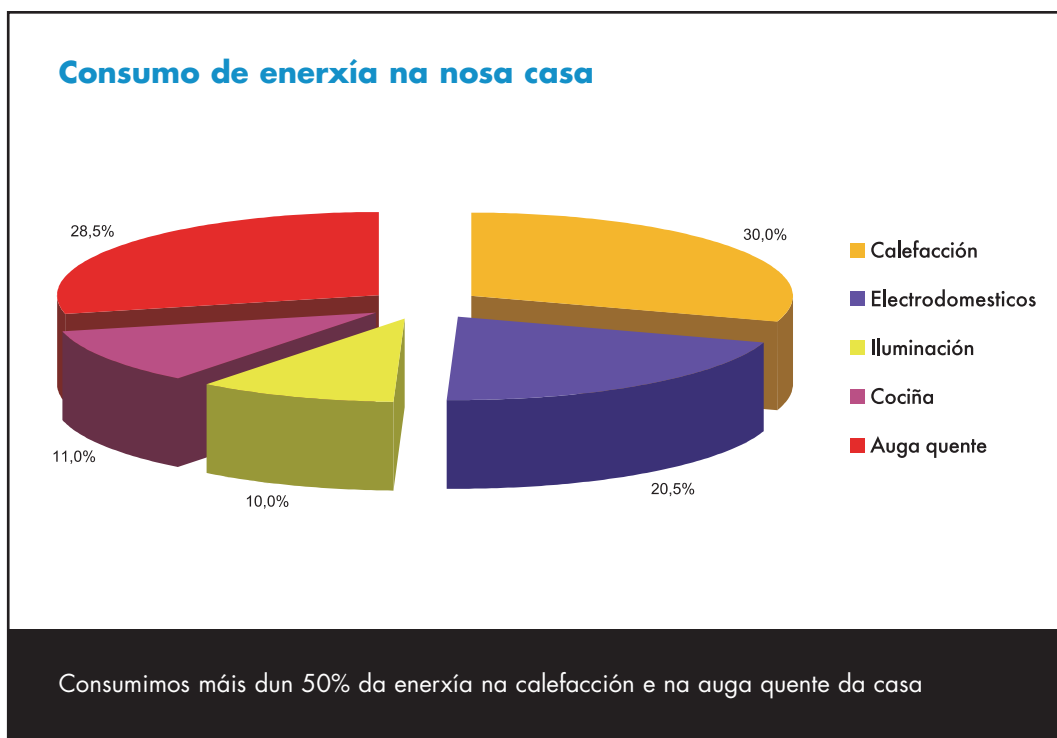


Os mariñeiros traballaron incansablemente recollendo fuel no mar para salvar as rías. O primeiro día de batalla recolleron 1.500 t; en 3 días alcanzáronse as 7.000 t recollidas

O futuro enerxético: aforro, eficiencia e enerxías renovables

¿En que consumimos a enerxía?

A nosa factura enerxética na casa representa un gasto de 1.300 € anuais por fogar de media. O coche particular supón o 50% do consumo.



Co aforro e a eficiencia podemos pagar un 30% menos na nosa factura de enerxía

A mellor forma de axudar a conservar o medio ambiente e mellorar a nosa calidade de vida é usar a enerxía racional e produtivamente. O aforro e a eficiencia apoiada polos avances tecnolóxicos poden axudarnos.



As lámpadas de baixo consumo son moi eficientes; poden aforrar ata un 80% da enerxía

A casa eficiente

Utilizar termóstatos na calefacción que manteñan a temperatura sobre uns 20°C

As lámpadas de baixo consumo gastan ata un 80% menos e poden aforrar ata 11 por ano

Colocar nas ventás dobre acristalamiento a aillar ben a casa aforra un 20%

Facer os pequenos desprazamentos a pé ou en bicicleta

Compartir o coche, téndoo en boas condicións de mantemento

Comprar electrodomésticos de clase A, eficientes. Consumen ata un 55% menos de enerxía

O gas é o sistema máis eficaz enerxéticamente para as necesidades de auga quente e calor. Se utilizas outros sistemas faino racionalmente

Os paneis solares, fotovoltaicos e térmicos, proporcionan electricidade e auga quente sen contaminar

Os pequenos aerogeneradores de vento producen moita enerxía que se pode acumular en baterías

Pasar o ferro utilizando o de vapor que é máis eficiente. Secar a roupa coa enerxía directa do sol

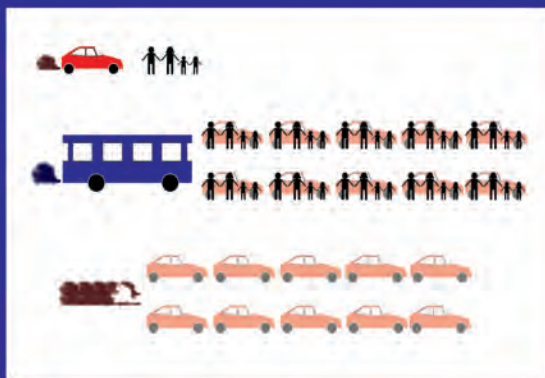
Galerías e ventás orientadas ao sur aproveitan a enerxía solar dando calor e luz natural ás casas

O secador consome moita enerxía. Utilízao só cando sexa necesario

Na ducha podemos aforrar ata a 100 l. de auga en comparación co baño

Usa racionalmente os medios de transporte

Un coche emite por cada litro de gasolina consumida 2,6 kg de CO₂: usa o transporte colectivo, anda a pé ou en bicicleta... daráslle un respiro ao medio ambiente



AFORRO DE CO₂

BUS

O fomento das enerxías renovables deberá ser compatible coa conservación do medio

No ano 2010 as enerxías renovables deberán representar o 12% da enerxía producida. Galicia é líder en España; superará amplamente esa cifra ata conseguir nese ano que o 50% da enerxía eléctrica sexa renovable.

Pero a instalación destas enerxías (eólica, minihidráulica...) debe ser compatible coa conservación dos recursos naturais.



Xacobe Meléndrez

Se non se establece un límite para a súa instalación, o impacto no medio pode ser elevado



O hidróxeno pode ser unha enerxía ecolóxica e limpa para o futuro, xa que é moi abundosa e non contamina

Cifras, preguntas e respostas do desastre do Prestige

A catástrofe do Prestige tamén nos deixou unha marea de cifras. A continuación recóllense algunhas das máis significativas.

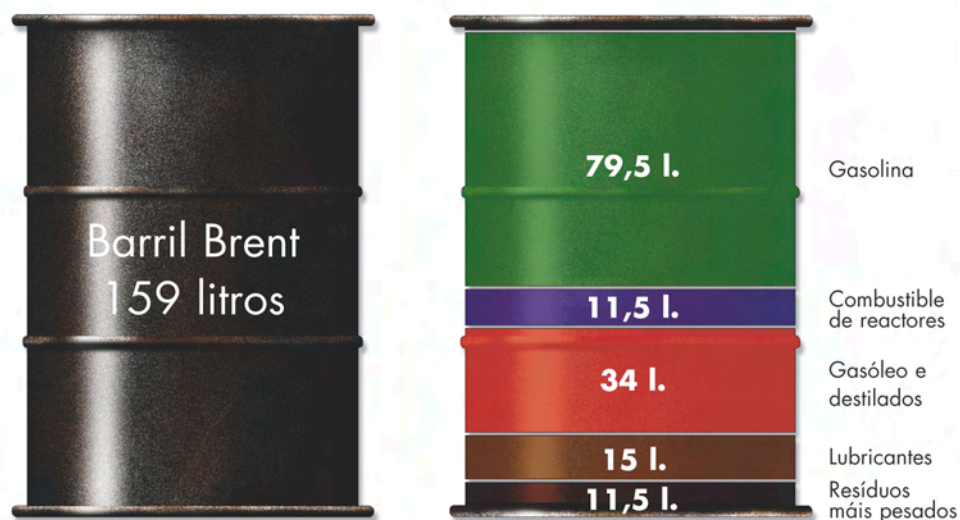
- **Toneladas de vertedura finais:** 64.000 t de fuel. Retiradas do pecio afundido: 13.000.
- **Residuos e fuel retirados:** 170.700 t. incluíndo Francia e o resto de áreas afectadas.
- **Diñeiro polas perdas do FIDAC:** cubrirá só 200 millóns, o resto asumirao o conxunto da sociedade.
- **Custo total calculado do desastre ambiental provocado polo Prestige:** 10.000 millóns de €.
- **Custo de recollida, xestión, tratamento do fuel e recuperación ambiental:** 1.100 millóns de €.
- **Aves afectadas:** unhas 250.000. Recolléronse 23.138, o 75% mortas.
- **Quilómetros de costa afectada:** 2.980 km.
- **Praias contaminadas:** 1.137.
- **Rochas impregnadas de chapapote:** 450.000 m².
- **Fuel nos fondos mariños no 2003:** 347 t
- **Tempo de apertura da pesca:** 3 meses despois do afundimento do Prestige. No desastre do Erika tardouse 18 meses.
- **Persoas afectadas:** 30.000 directas. Un total cos postos indirectos de 119.874 persoas, un 12,2% do emprego galego.
- **Indemnizacións do Estado:** 19.000 afectados cobraron unha media de 1.200 € ao mes cun custo total de 110 millóns de €.
- **Proxectos científicos postos en marcha:** 100.
- **Tempo estimado de recuperación total do medio mariño:** 15 anos.
- **Perdas en facturación do sector pesqueiro para no ano 2003:** 1.400 millóns de €, cun impacto do 35%. Supón o 2% do PIB galego de 2002. No 2004 uns 17 millóns de €.
- **Ocupación nas prazas hoteleiras en 2003:** o sector turístico en Galicia tivo un 4% menos de ocupación.
- **A valoración dos danos económicos nos sectores produtivos mariños do desastre do Mar Exeo:** 217 millóns de €.





As consecuencias do impacto da vertedura de fuel do Prestige perdurarán na memoria dos galegos durante moito tempo

¿Qué obtemos de 1 barril de petróleo?

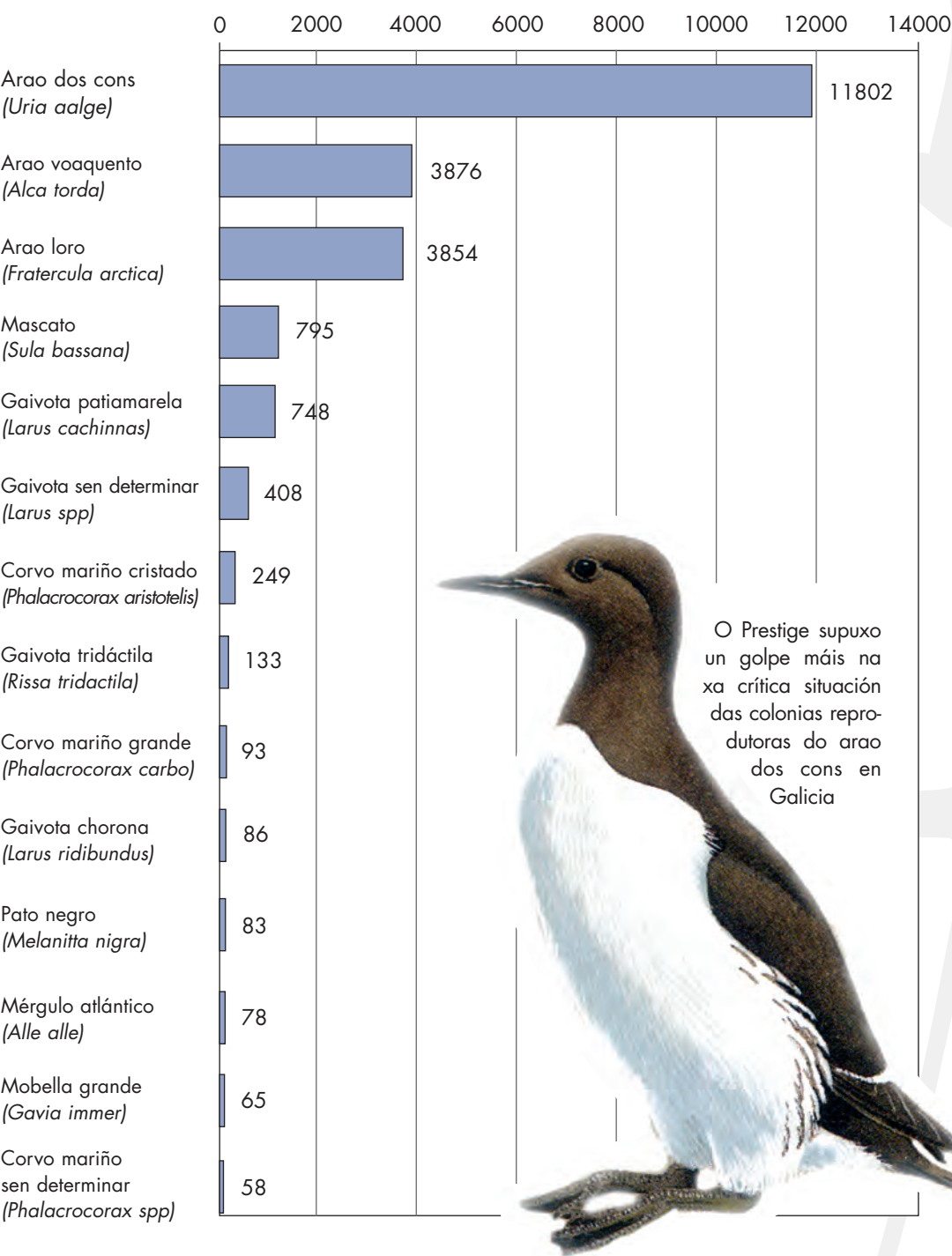


O petróleo é fundamental para o funcionamento da sociedade actual. Combustíbles, deterxentes, fertilizantes, disolventes, plásticos, complementos alimentarios, tintes e un longo etcétera de produtos diarios obtéñense a través do refinado do cru.

Numerosas aves mariñas resultaron afectadas pola marea negra do Prestige

A marea negra provocada polo Prestige causou a morte de gran cantidade de seres vivos. As aves mariñas foron sen dúbida, unhas das máis afectadas.

Recolléronse máis de 23 mil exemplares, dos que o 75% estaban mortas. Calcúlase que só se recollen o 10% das aves que morren no mar, polo que se cre que as aves mariñas afectadas superaron os 250 mil exemplares.



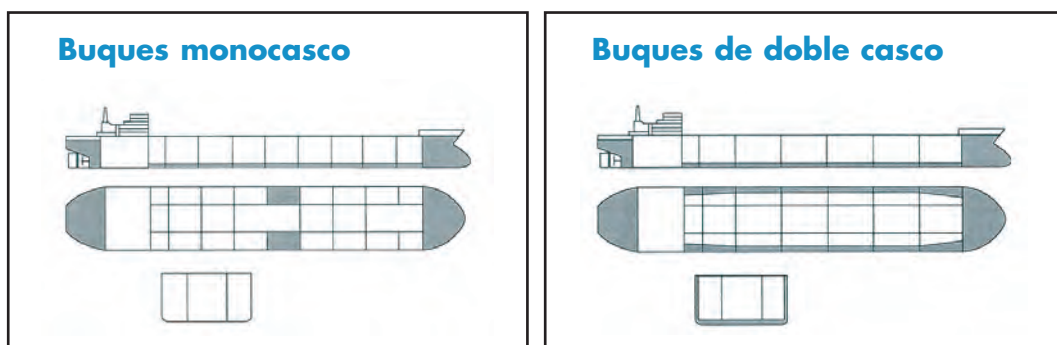
Doble casco, ¿a resposta?

Ademais do transporte terrestre, especialmente por oleodutos, os petroleiros son os único medio para o transporte de grandes cantidades de cru (uns 1800 millóns de toneladas).

Actualmente case todos os petroleiros de nova construción teñen dobre casco fronte aos máis antigos que tiña nun só casco, debido a que son menos sensibles a sufrir os danos e provocar vertidos en accidentes por colisión con outros buques ou se encallasen.

A diferenza dos petroleiros monocasco, nos que o cru que transportan só está separado do mar por unha chapa, nos de dobre casco os tanques de almacenamento do petróleo teñen unha segunda chapa interna, situada a unha distancia suficiente da primeira que permite que no caso de que unha delas rompese, siga existindo unha barreira entre o petróleo e o mar. Isto, ademais, tería vantaxes adicionais, pois no caso de sufrir problemas nun dos tanques de almacenamento o cru poderíase bombear ao espazo que queda entre os dous cascos.

Aínda así, a implantación do dobre casco non é garantía suficiente para que non volvan acontecer catástrofes derivadas do transporte do petróleo.



Torrealla

No caso do Prestige, se este fose un petroleiro de dobre casco, gran parte do desastre ecolóxico podería terse evitado ou mesmo podería non ter ocorrido

O CEIDA e a Fundació Territori i Paisatge colaboran para reflexionar sobre o modelo enerxético actual	3
Introducción	5
Bibliografía sobre o Prestige disponible no centro de documentación en medio ambiente Domingo Quiroga do CEIDA	23
Prestige, crónica negra dun modelo enerxético insostible	29
As mareas negras son unha pequena parte dos problemas ambientais do mar	31
O Prestige: un barco antigo refuxiado nunha mala normativa	37
A ruta do Prestige e o transporte marítimo internacional	41
¿Que necesitamos cambiar para que non se volva a repetir esta catástrofe?	45
O fuel do Prestige impactou gravemente sobre o medio natural	47
A economía e as persoas afectadas pola marea negra	51
A contención, extracción e limpeza do fuel: falta de medios e de planificación	53
A recuperación ambiental do mar e a costa afectada, algo máis que limpeza	57
Temos un modelo enerxético petróleo-dependente, desequilibrado e insostible	61
Esgotaremos o petróleo que move o mundo en 40 anos	65
A resposta creativa e participativa da sociedade civil	69
O futuro enerxético: aforro, eficiencia e enerxías renovables	75
Cifras, preguntas e respostas do desastre do Prestige	79
¿Qué obtemos de 1 barril de petróleo?	81
Númerosas aves mariñas resultaron afectadas pola marea negra do Prestige	83
Doble casco, ¿a resposta?	85



CEIDA
CENTRO DE EXTENSIÓN
UNIVERSITARIA E DIVULGACIÓN
AMBIENTAL DE GALICIA

Fundació 
Territori i Paisatge
CAIXA CATALUNYA 