

La internacionalización de la contaminación de océanos por hidrocarburos & sustancias tóxicas*

Internationalization of oceans pollution by oil & toxic substances

Rubén Vélez Núñez**

*FECHA RECIBIDO: 14/11/08
FECHA ACEPTADO: 11/05/09*

Resumen

La contaminación de océanos y litorales mediante el vertimiento de hidrocarburos y sustancias tóxicas se constituye como una amenaza al equilibrio ambiental mundial. Es por esto que se hace necesario desarrollar un marco conceptual de la situación, para así poder entender cómo a través de la globalización es posible llegar a la internacionalización del problema de la contaminación y buscar así soluciones idóneas. Por otro lado, es importante conocer los instrumentos con los que se cuenta en materia de regulación internacional para contrarrestar los efectos de la contaminación y ver la importancia que ésta representa para los gobiernos del mundo.

* Este artículo constituye una reflexión de tema sobre la contaminación de los océanos mediante el vertimiento de hidrocarburos y sustancias tóxicas como fenómeno internacional.

** Ecuatoriano. Doctor en Jurisprudencia. Maestría en Derecho Penal y Criminología en la Universidad Libre de Colombia. Especializado en Organismos Internacionales y Derecho Penal Intelectual en la Universidad de Buenos Aires-Argentina. Profesor Universitario. Vicepresidente del Parlamento Andino y actual Secretario General. Contacto: rvelez@parlamentoandino.org.

Palabras clave

Océanos, contaminación, hidrocarburos, medio ambiente, internacional, globalización, glocalización, externalidades.

Abstract

The contamination of the ocean environment is considered as a threat to the global natural balance specially those caused by the spill of hydrocarbon and toxic substances on the sea. This is why it is necessary to show a conceptual context for those situations explaining how and why the contaminations happened and, in this way, try to understand the globalization of the contamination and finally search and propose solutions. On the other hand, it is important recognize some instruments available about international regulation to compensate its effects and as well realized its importance for all the governments in the world.

Key words

Oceans, contamination, hydrocarbons, natural environment, globalization, externalities, internationalization of the contamination.

Introducción

El equilibrio ambiental es un proceso netamente natural en donde todos y cada uno de los seres juegan un papel esencial para conservarlo. Un ecosistema está formado por grupos de especies que tienen una función específica dentro del mismo, vinculados en la formación y transformación de la energía, repercutiendo directamente en la conservación del equilibrio global. El problema surge entonces con la actuación de la especie humana, pues el hombre no tiene funciones establecidas dentro de la naturaleza, sino que actúa en ella de acuerdo a su conveniencia y transformándola a su favor,

ocasionando su contaminación y degradación progresiva de los ecosistemas y biomas.

En otras palabras, el hombre maneja y controla casi la totalidad de los ecosistemas causando un desequilibrio ambiental, puesto que la fina línea divisoria que separa el caos del orden, está siendo interrumpida por los mecanismos tecnológicos que incorpora a la naturaleza generando desequilibrios hechos artificialmente como la disminución de los cascos polares y los cambios climáticos, que han empeorado los desastres naturales.

Este escrito, se basa en un marco teórico a través del cual se entenderá como el actuar humano y su evolución, ha transformado e influido en los ciclos naturales ecológicos. Se verá a la globalización y sus actores, como agentes que interfieren directamente en la internacionalización de la contaminación de océanos por el vertimiento de hidrocarburos y sustancias tóxicas, las causas de éstas y las consecuencias en el equilibrio ambiental mundial.

Contextualización del problema

En el nuevo orden mundial (multipolar), a diferencia de lo que sucedía en el orden westfaliano¹, el Estado-nación comparte el escenario internacional con otros nuevos actores (gobierno, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, transnacionales, el mismo individuo y su grupo de interés). Pero estos no lograrían desenvolverse en este nuevo orden mundial de manera rápida y efectiva sino fuese gracias a la globalización.

¹ El "orden westfaliano, en alusión a la Paz de Westfalia que dio fin en 1698 a la Guerra de los Treinta Años [...] se refiere a [...] la teoría de un imperio ordenador en Europa, a la afirmación de los Estados-nación como entidades soberanas y al inicio de un orden internacional basado en el equilibrio entre ellos". (Wagner, 1998).

La globalización siempre se ha entendido en un contexto netamente económico, donde el objetivo final es lograr una sola economía integrada a nivel de transacción masiva en bienes y servicios, con la menor cantidad de trabas que impidan la rapidez de las transacciones. En la definición que brinda el Fondo Monetario Internacional (FMI) se describe como “la interdependencia económica creciente en el conjunto de los países del mundo, provocada por el aumento del volumen y de la variedad de las transacciones transfronterizas de bienes y servicios, así como de los flujos internacionales de capitales, al mismo tiempo que por la difusión acelerada y generalizada de la tecnología”.

Así, la globalización se puede resumir y entender como la eliminación de fronteras entre los países gracias a los avances tecnológicos que hacen que la información y las transacciones se hagan de manera rápida y efectiva, sin tener en cuenta las fronteras físicas, y que, en palabras de Marshall McLuhan “ayudan a la creación de una aldea global”².

Gracias a la globalización hoy en día podemos disfrutar de un intercambio económico realmente fácil, encontrando un espectro más amplio para poder actuar a niveles políticos, sociales, culturales y tecnológicos, donde sucesos que se desarrollan en una parte del mundo, pueden afectar cualquier punto geográfico del globo terrestre.

En este punto, se puede observar que dentro del concepto de globalización, entran a formar parte diferentes factores además de los bienes y servicios normalmente utilizados en la teoría económica para la maximización del bienestar de las personas y los puntos de equilibrio. Para lograr esta maximización del bienestar se necesita

2 Aldea global es un término acuñado por el canadiense Marshall McLuhan a comienzo de los 70 para describir la rápida interconexión que tienen las personas gracias a medios electrónicos de comunicación, como la Internet, a través de la cual las personas se conocerían de manera directa y transformarían su estilo de vida hasta llegar a un comportamiento homogéneo como el de una aldea.

una asignación eficiente de recursos disponibles; sin embargo muchas veces esta asignación requerida no se logra con la intervención de un ente regulador [ver COASE]³ o, con la normatividad impuesta. Para obtener un equilibrio en la asignación de recursos que no son tangibles, es necesario involucrarse con el término de externalidades negativas de COASE.

Según Pablo Márquez, las externalidades, son “aquellos bienes que un agente económico suministra a otro sin que exista ningún tipo de transacción económica directa entre dichos agentes y la cual afecta el entorno del otro agente” (Marquez, 2008).

Entonces, una externalidad está presente cuando las acciones de un agente económico afectan el entorno de otro (Marquez, 2008). Las externalidades pueden ser positivas (en la medida que las acciones de un agente económico no perjudican a los demás), generalmente se consideran de este tipo de externalidades los bienes públicos, y externalidades negativas las que perjudican a terceros. Las cuales para poder entenderlas se hace preciso el estudio del medio ambiente, pues es un bien público que se ve afectado por la actuación de agentes presentes en el nuevo orden mundial antes descrito.

Para citar un ejemplo, una empresa necesita insumos para fabricar su producto y sabe que entre más costosos sean los insumos, menos utilidades recibirá; es así como la contaminación en la que incurre para la fabricación de sus bienes, no la incluye dentro de sus costos y así, abarata su producción y mantiene una posición competitiva. Este costo (contaminación) lo tiene que pagar la sociedad a través de la degradación de los recursos naturales dentro y fuera de su área de influencia.

3 La teoría de Coase dice que mediante la cooperación siempre se llegará a un acuerdo que beneficie a las partes involucradas en algún problema sin la intervención del estado; en esta teoría de los costos de transacción son cero (0). (Rocasolano, 2008).

Por ejemplo, una fábrica genera grandes cantidades de humo contaminante que afecta a las personas que viven dentro del entorno en que se encuentra la fábrica; y con el tiempo, por movimiento natural del aire, termina en la atmósfera y viajará de frontera en frontera, afectando a todos los habitantes del mundo, generando la internacionalización de la contaminación.

Lo mismo pasa con los recursos hídricos con la contaminación marítima. Cuando un barco petrolero sufre algún tipo de imprevisto que termina en el derramamiento del crudo, se estropea el ecosistema de ese lugar con repercusiones internacionales.

Se recuerda específicamente el caso de EXXON VALDEZ cuando uno de sus barcos derramó casi 42 millones de litros de petróleo en sobre el arrecife Bligh, en Alaska en marzo de 1989. “Este desastre contaminó más de 1600 kilómetros de costa, causó la muerte por empetrolamiento de más de 3500 nutrias y aproximadamente 35 mil aves. Fue considerado por *Greenpeace* como una de las catástrofes ecológicas mas grandes de la historia ya que después de 10 años sólo dos especies silvestres se habían recuperado” (El Clarin, 1999). Las consecuencias de este incidente se sufren hasta el día de hoy, debido a la naturaleza de los hidrocarburos, que hace que los efectos colaterales sean de largo plazo.

La solución para este tipo de externalidades es la interiorización de las mismas (según la teoría de COASE en el problema del coste social). Es decir, incluir dentro de los costos totales, el costo de la contaminación producida por los actores contaminantes para la producción o transporte de sus bienes o servicios. Dichos costos pueden ser cubiertos por el actor contaminante no sólo a través medios económicos o por imposición de la regulación, sino también por medio de la creación de políticas internas en pro de la conservación del medio ambiente.

La cooperación sugerida por COASE se considera como el mejor medio para encontrar soluciones a problemas comunes, materializado en tratados y protocolos internacionales en temas que hacen parte de los *low politics*, dentro de los que se incluye el medio ambiente. Esta cooperación se ve materializada mediante acuerdos y tratados que propongan y ratifiquen las partes para llegar a solucionar problemas comunes que afecten a todas las partes.

Contaminación marítima por hidrocarburos

La internacionalización de la contaminación marítima por hidrocarburos se ve reflejada especialmente en derrames en mares y océanos, cuando se crea una masa oleaginosa negra la cual es causante de una de las formas más graves de contaminación y de más lenta recuperación: las llamadas “mareas negras”; las cuales generan un desequilibrio ambiental no sólo en el mundo marino, sino en los ecosistemas adyacentes.

Las causas de los derrames de hidrocarburos se pueden producir por ejemplo, durante las operaciones cotidianas de los buques, ya sea de forma accidental (rebalse de tanques, roturas de mangueras, de líneas, pérdidas de pequeñas cantidades del casco, errores personales durante maniobras), o de forma intencional, como los lastres sucios, la limpieza de tanques, sentinas, basura y aguas contaminadas. También se produce ocasionalmente por siniestros, pero estos representan solo una mínima parte en proporción a la cantidad de contaminación causada por los hidrocarburos.

Según estadísticas realizadas por la *National Academy of Science* de los EEUU; se puede resumir que todo el petróleo vertido en el mar proviene de las siguientes causas: “naturales un 10%, desde tierra 64% (y aquí se incluye la contaminación provocada por aire también), por funcionamiento de petroleros 7%, por accidentes 5%, por explotaciones petroleras en el mar 2% y por otros buques 12%” (Borras).

Dentro de la distribución de las causas de derrame de hidrocarburos en el mar sólo un 12% de la contaminación marina por hidrocarburos procede de los siniestros de petroleros, el resto se debe a operaciones rutinarias: “Las actividades navales son responsables del 33% de los derrames de petróleo en el ambiente marino, los accidentes de los buques petroleros sólo el 12%, y las instalaciones terrestres y descargas urbanas del 37%”(García).

En el agua, los hidrocarburos se esparcen rápidamente, debido a la existencia de una importante diferencia de densidades entre ambos líquidos, llegando a ocupar extensas áreas, y dificultando por lo tanto sus posibilidades de limpieza. Se crea una capa de unos pocos micrones de espesor lo que imposibilita la interacción entre la flora y la fauna marina con la atmósfera, obstruyendo así el ciclo natural de vida, imposibilitando la fotosíntesis y por lo tanto el desarrollo de las plantas verdes, ya que el 80% de la actividad fotosintética se desarrolla en los primeros 10 metros de la superficie (Centro de extensión universitaria y divulgación ambiental Galicia).

Sin fotosíntesis el fitoplancton y el zooplancton, no hay un adecuado desarrollo de los ecosistemas, lo que deja a muchas especies sin comida y alterando así, la cadena alimenticia básica. Si estas sustancias contaminantes alcanzan la costa, debido a la alta permeabilidad de la arena, los hidrocarburos pueden penetrar hacia el subsuelo contaminando las napas⁴ y dejando rastros irreparables en las reservas de agua dulce.

Los incidentes de los buques petroleros y sus causas durante la primera parte del 2006 se pueden ver en la siguiente tabla, mostrando que el mayor porcentaje dentro de los incidentes con los

4 Capas de agua subterránea ubicadas a diferentes alturas en el perfil del subsuelo. Estas son susceptibles de ser alcanzadas por contaminantes de diversa naturaleza: orgánica, inorgánica, etc. (Andreo)

petroleros es causado por colisión, seguido por problemas mecánicos, descritos anteriormente, finalizando por embarrancamiento:

Incidentes de buques petroleros en la primera mitad del 2006								
Causa	Total	%	Construido (décadas)	Total	%	DWT rango de Tn.	Total	%
Colisión	46	36%	Desconocido	7	6%	Menor de 10.000	65	51%
Embarrancamiento	22	17%	1970	13	10%	10-29.999	16	13%
Fuego/Explosión	11	9%	1980	36	28%	30-99.999	34	27%
Problemas mecánicos	27	21%	1990	41	32%	100.000+	13	10%
Varios	21	17%	2000	31	24%			
Hostilidades	1	1%						
Total	128	100%	Total	128	100%	Total	128	100%

Fuente: http://www.cetmar.org/documentacion/mareas_negras.htm#a

Las actividades de exploración y explotación de los fondos marinos, constituyen una muy importante fuente de contaminación: “Se estima que 130 mil toneladas se vierten por año en el mar desde plataformas petrolíferas marinas. Se ha calculado que la pérdida y derrame crónico de petróleo asociado a su producción en el mar es de 100Kg de vertido de crudo cada 1.000 toneladas extraídas”.

La causa más notoria de contaminación provocada por hidrocarburos es la nacida en tierra como se demostró anteriormente. Sin embargo, en el mar los accidentes sufridos por buques tanque son de mayor impacto en los medios de difusión. Las consecuencias de un accidente pueden ser desastrosas para la zona y las zonas adyacentes, particularmente si el buque siniestrado es de gran tamaño y si el accidente se produce cerca de la costa.

El riesgo de que un buque sufra un accidente grave es mayor en algunas zonas que en otras, pero la contaminación se puede producir prácticamente en cualquier lugar y con frecuencia puede afectar a costas que se encuentran a muchas millas del lugar en que se produjo

el suceso originario. Cuando estas catástrofes ocurren en zonas de agua frías el proceso de recuperación es mucho más lento.

Es preciso mencionar que la mayoría de la contaminación por derrame de hidrocarburos se da en zonas específicas según un estudio realizado por Oil Spill Intelligence Report. Este estudio recoge todos los vertidos mayores de 34 toneladas o 10 mil galones producidos entre los años 1960/1997, (estadísticas que se mantiene hasta hoy) tenemos entonces los siguientes datos: Golfo de México, 267 vertidos (Estados Unidos, 140); Mar Mediterráneo 127, Golfo Pérsico 108, Mar del Norte 75, Japón 60, Mar Báltico 52, Reino Unido y Canal de la Mancha 49, Singapur y Malasia 39, costa oeste de Francia y noreste de España 33; y Corea 32” (Borras)

Cuando ocurre un gran derrame de hidrocarburos que excede la capacidad y recursos disponibles de un país, es posible recurrir a la ayuda de otros países o la ayuda internacional. Un ejemplo de esto fue el derrame del petrolero *Prestige* (con bandera de Bahamas) cuando se hundió en 2002 frente a las costa españolas de Galicia, en medio de su ruta (saliendo de Letonia con destino Gibraltar) el petrolero vertió más de 60 mil toneladas de crudo según lo informó el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF por sus siglas en inglés). Este derrame siguió su curso hasta alcanzar las costas portuguesas y francesas el año siguiente y por la cual, para su recuperación, el gobierno francés tuvo que dar recursos para salvar la vida marina; contando también con la ayuda del Reino Unido, Portugal y de un cuerpo de voluntarios internacionales.

Bajo los acuerdos internacionales vigentes, un total de 176 millones de dólares podrían ser pagados a través de *International Oil Pollution Compensation Fund*, el cual es un fondo internacional que compensa daños causados por la contaminación del petróleo y por los daños causados por el derrame del mismo desde los barcos petroleros.

En el caso de Pretige, los primeros 25 millones de dólares por compensación en polución fue pagado por el Club de Protección e Indemnización de Londres, *The London Protection and Indemnity Club* (Somerville, 2002); estos clubes de indemnización son sociedades internacionales que reciben sus ganancias directamente de sus asegurados. Y por último, otra fuente de financiación sería una acción legal en contra de los dueños del barco, del seguro de barco o de quien lo manejaba.

Una normativa global

Tal como en el caso de un estado de excepción por emergencia ecológica, se requiere de un plan y una organización preestablecida que permita actuar con rapidez y en la forma más acertada posible, lo cual implica el acato de normas de carácter internacional que permitan superar a la mayor brevedad las consecuencias de orden jurídico, económico y social, por un derrame de hidrocarburos producido por el tráfico de buques.

Estos tratados surgen de la voluntad de las partes, las cuales están impulsadas por el sentimiento de cooperación para concertar acerca de los problemas que les atañe a todos y saben que por este medio pueden llegar de la mejor manera a una solución idónea para sus necesidades, afirmando la teoría de COASE.

La necesidad de preservar un ambiente sano constituye un interés universal de los Estados. La repercusión internacional en el manejo, administración y explotación de los recursos y de los problemas ambientales, impone la necesidad de establecer tratados o convenios internacionales para regular la conducta de los estados, las cuales deben apuntar a facilitar acciones que busquen la protección del ambiente en pro de contrarrestar el deterioro ambiental.

Dichos tratados y convenios, han de regular un régimen de responsabilidad internacional, sustentado en el principio de derecho

constitucional consuetudinario *sic utere tuo tu alienum non laedas*-usa tu propiedad o tu pertenencia o ejercita tus derechos de manera que no causes daños a los demás-, consagrado en el principio 21 de la Declaración de Estocolmo, así: “Los Estados tienen, de acuerdo con la Carta de las Naciones Unidas y el principio de Derecho Internacional, el soberano derecho a explotar sus propios recursos siguiendo sus propias políticas ambientales y la responsabilidad de asegurar que las actividades adelantadas en su jurisdicción o control no causen daño al ambiente de otros estados”.

La globalización, medio ambiente y supranacionalidad

Como consecuencia del proceso de globalización ha ganado rápidamente terreno el proceso de desregularización, esto significa la supresión de reglas limitadoras de la libre circulación de capitales; ésta genera la necesidad de tratados o acuerdos internacionales que permitan la cooperación entre Estados, en aras de subsanar las consecuencias jurídicas, sociales y políticas por el fenómeno de la globalización y entre ellas, la vulneración al derecho del medio ambiente como consecuencia del derrame de hidrocarburos en los océanos.

Para hacer frente a esto hay una regulación internacional entre la cual hay diversos convenios y protocolos internacionales, entre los cuales tenemos⁵:

- Convenio para prevenir la contaminación por los buques MARPOL 73/78
- Convenio Internacional sobre responsabilidad civil nacida por daños causados por la contaminación de las aguas del mar por hidrocarburos, 1969, clc 1969 enmendado, Protocolo de 1976,

5 Esta mención de los tratados ha sido extractada de (Borras)

Protocolo de 1984, protocolo 1992 que enmienda el Convenio Internacional de 1969.

- Convenio Internacional sobre la constitución de un fondo internacional de indemnización de daños debidos a contaminación por hidrocarburos, 1971 (fondo 1971).
- Convenio Internacional sobre búsqueda y salvamento marítimos, 1979 (SAR 1979).
- Convenio Internacional sobre salvamento marítimo, 1989 (salvamento 1989).
- Convenio Internacional sobre cooperación, preparación y lucha contra la contaminación por hidrocarburos, 1990 (cooperación 1990).
- Convenio Internacional sobre responsabilidad e indemnización de daños en relación con el transporte marítimo de sustancias nocivas y potencialmente peligrosas, 1996 (convenio snp 1996).
- Convenio sobre la prevención de la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias, 1972, Convenio de Londres 1972, en su forma enmendada y Protocolo de 1996 que enmienda el convenio de Londres 1972.
- Convenio relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural en Europa 1979. Convención de Berna.

Es evidente la urgencia de establecer mecanismos que se aproximen a la existencia de un orden en la producción normativa — jurídica de los diferentes estados nacionales. De esta manera, es procedente proponer la estructuración de uniones económicas regionales, conformadas por estados con voluntad de trasladar parte de su poder a organismos de carácter supranacional, con lo cual se delegaría parte de la soberanía nacional a dichos organismos.

En el caso antes citado del Prestige, los gobiernos de Portugal, España, Francia y Reino Unido y la Unión Europea como ente

supranacional, sufrieron en el proceso de identificación del agente sobre el cual recaía la culpa. Estos gobiernos no se ponían de acuerdo en puntos referentes a “las responsabilidades por las operaciones de salvamento, la decisión de remolcar el barco fuera del agua, reforzar las regulaciones que tiene la Unión Europea al respecto y la inspección de los tanques, además del rol que desempeñaba Gibraltar” (Somerville, 2002).

Con respecto a la responsabilidad por operaciones de salvamento, cuando el barco empezó a esparcir el crudo, ninguno de los puertos de España, Portugal o Francia dejaron atracar al barco, y el barco llegó a costas españolas a travesando aguas portuguesas. En medio de toda esta controversia, no se sabía si con la decisión de remolcar el barco fuera del mar, se causaría más daño por la manera en como esta estaba siendo realizada.

Un punto contradictorio, fue la ausencia de la regulación Europea, ya que fue criticada por los entonces presidentes Jack Chirac (Francia) catalogándola como una muestra de inhabilidades para evitar este tipo de accidentes: “inhabilidad de las políticas oficiales tanto europeas como nacionales por no prevenir el uso de este tipo de buques (Somerville, 2002)”; y el presidente Aznar (España) cuando se refiere a un poder ausente de las autoridades que impidan la falta de acato por parte de los agentes involucrados en la industria petrolera: “el poder ausente de la autoridades europeas para parar estrategias usadas por las compañías petroleras y los dueños de las embarcaciones para evadir las reglas de seguridad”

Estos hechos demuestran la falta de compromiso de los gobiernos mundiales por la preservación del medio ambiente, en especial por la regulación de este tipo de contaminación. Aunque hay recursos legales que se pueden aplicar, muchas veces en la cooperación y la resolución del problema, no es utilizada la normatividad internacional.

Para concluir, hay que comprender que dentro de la naturaleza, todos los seres cumplen una función específica dentro del ciclo de la vida y que es a causa del actuar humano que muchas veces el equilibrio de la naturaleza se ve afectado de diversas maneras hasta llegar a la transformación del globo.

Gracias a la globalización, todos los bienes que son susceptibles de intercambio pueden llegar a una asignación eficiente; pero en el caso del medio ambiente, como no es un bien de propiedad privada, y no le pertenece a una sola persona en específico, se le aplica la definición de externalidad y donde el actuar de una persona dentro de este bien, afectará a otra y le causará consecuencias que serán negativas, si se habla en el caso específico de la internacionalización de la contaminación.

La propuesta general para alcanzar el bienestar según COASE es la interiorización de esas externalidades, así como la cooperación como el medio más idóneo para alcanzar un fin común, el de solucionar el problema de la contaminación a nivel global.

En este punto, podemos incorporar la supranacionalidad, para que todos los acuerdos a los que llegan las partes mediante la cooperación sean cumplidos. Para esto se necesita del desprendimiento de los estados de determinadas atribuciones que, a través de un tratado internacional, son asumidas por el respectivo organismo que adquiere la competencia de regular de manera uniforme para todos los respectivos países miembros las precisas materias que le han sido transferidas, con miras a lograr la finalidad del tratado, dentro del marco de integración económica derivada de la globalización.

En resumen, la integración de los actores a través de su actuación en la globalización, requiere de instrumentos para poder actuar en el orden internacional, puesto que su espacio de actuación no puede ser vacío, debe estar regulado para contrarrestar los efectos que tiene la globalización en la internacionalización de la contaminación.

Referencias

- Andreo, M. (s.f.). Recuperado el 17 de Octubre de 2008, de <http://www.cricyt.edu.ar/enciclopedia/terminos/ContamNap.htm>
- “Agenda Ambiental Andina”, en Memorando de Entendimiento entre el Ministerio de Medio Ambiente del Reino de España y la Secretaría General de la Comunidad Andina [en línea], disponible en www.comunidadandina.org/desarrollo/memorando2.htm.
- Borras, G. (s.f.). *Mareas Negras*. Recuperado el 17 de Octubre de 2007, de http://www.cetmar.org/documentacion/mareas_negras.htm#a.
- Centro de extension universitaria y divulgacion ambiental Galicia. (s.f.). *Centro de extension universitaria y divulgacion ambiental Galicia*. Recuperado el 15 de Septiembre de 2008, de <http://www.ceida.org/prestige/Documentacion/petro-efectos.pdf>.
- El Clarin. (24 de marzo de 1999). Cuando Alaska se tiño de negro. *El Clarin* .
- Garcia, C. (s.f.). *Prodiversitas*. Recuperado el 15 de Septiembre de 2005, de Responsabilidad por contaminacion por hidrocarburos.
- Llosa, G. (2001) “Conservación de Ecosistemas Transfronterizos y Especies Amenazadas”, disponible en: HYPERLINK “<http://www.comunidadandina.org>” www.comunidadandina.org
- Marquez, E. (2008). *Introduccion a la relacion entre derecho y la economia*. Bogota: Centro de estudios en derecho economico Facultad de Ciencias Juridicas de la Pontificia Universidad Javeriana.
- Rocasolano, P. (2008). El teorema de Coase y sus implicaciones segun el problema del coste sociales. *Revista Academica Contribuciones a la Economia* .
- Somerville, K. (Noviembre de 2002). The hunt for-oil-spill compensation. *BBC News* .
- Wagner, A. (1998). *Taller sobre negociaciones comerciales multilaterales*. Lima: Secretaria General de la Comunidad Andina.