

NACIONES UNIDAS
NUEVA YORK

PROGRAMA DE LAS
NACIONES UNIDAS
PARA EL MEDIO
AMBIENTE
NAIROBI

ORGANIZACION
DE LAS NACIONES
UNIDAS PARA
LA AGRICULTURA
Y LA
ALIMENTACION
ROMA

ORGANIZACION
DE LAS NACIONES
UNIDAS PARA
LA EDUCACION,
LA CIENCIA
Y LA CULTURA
PARIS

ORGANIZACION
MUNDIAL
DE LA SALUD
GINEBRA

ORGANIZACION
METEOROLOGICA
MUNDIAL
GINEBRA

ORGANIZACION
MARITIMA
INTERNACIONAL
LONDRES

ORGANISMO
INTERNACIONAL
DE ENERGIA
ATOMICA
VIENA



**GRUPO MIXTO DE EXPERTOS OMI/FAO/UNESCO/OMM/OMS/OIEA/
NACIONES UNIDAS/PNUMA SOBRE LOS ASPECTOS CIENTIFICOS DE LA
CONTAMINACION DE LAS AGUAS DEL MAR
- GESAMP -**

INFORMES Y ESTUDIOS

Nº 44

1991

INFORME DEL VIGESIMOPRIMER PERIODO DE SESIONES

Londres, 18-22 de febrero de 1991





**Grupo Mixto de Expertos
OMI/FAO/Unesco/OMM/OMS/OIEA/Naciones Unidas/PNUMA
sobre los Aspectos Científicos de la Contaminación de las Aguas del Mar
(GESAMP)**

INFORME DEL VIGESIMOPRIMER PERIODO DE SESIONES

Londres, 18-22 de febrero de 1991

**ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA
Y LA ALIMENTACION**

Roma, 1991

NOTAS

1. El Grupo Mixto de Expertos sobre los Aspectos Científicos de la Contaminación de las Aguas del Mar es un órgano de asesoramiento formado por expertos especializados designados por los organismos patrocinadores (OMI, FAO, Unesco, OMM, OMS, OIEA, Naciones Unidas, PNUMA). Su tarea principal es facilitar asesoramiento científico acerca de los problemas de la contaminación del mar a los organismos patrocinadores y a la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI).
2. El presente informe puede obtenerse de cualquiera de los organismos patrocinadores en los idiomas español, francés, inglés y ruso.
3. En el presente informe se exponen las opiniones expresadas por los expertos a título individual, que no coinciden necesariamente con las opiniones de los organismos patrocinadores.
4. Cualquiera de los organismos patrocinadores puede conceder autorización para que el informe sea reproducido en su totalidad o en parte en publicaciones por cualquier persona no perteneciente a uno de los organismos patrocinadores del GESAMP o cualquier organización no patrocinadora del GESAMP, siempre que se haga constar la fuente y la reserva indicada en el párrafo 3 precedente.

DEFINICION DE CONTAMINACION DEL MAR

Se entiende por contaminación "La introducción por el hombre, directa o indirectamente, de sustancias o energía en el medio marino (incluidos los estuarios) causando efectos perjudiciales tales como daños a recursos vivos, peligros para la salud humana, obstáculos para las actividades marinas, incluida la pesca, el deterioro de la calidad del agua del mar, y la reducción de los atractivos naturales".

Grupo Mixto de Expertos OMI/FAO/Unesco/OMM/OMS/OIEA/Naciones Unidas/PNUMA sobre los Aspectos Científicos de la Contaminación de las Aguas del Mar (GESAMP)

Para fines bibliográficos este documento debe ser citado como sigue:

GESAMP (Grupo Mixto de Expertos OMI/FAO/Unesco/OMM/OMS/OIEA/Naciones Unidas/PNUMA sobre los Aspectos Científicos de la Contaminación de las Aguas del Mar). 1991. Informe del 21º período de sesiones, Londres, 18-22 de febrero de 1991. Inf.Estud.GESAMP, (44):37p.

INDICE

	Página
1. Introducción	1
2. Estado del medio marino	1
3. Marco global para la evaluación y regulación de la eliminación de desechos en el medio marino	3
4. Preparativos para la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de 1992 (CNUMAD)	4
5. Examen de sustancias potencialmente perjudiciales	5
5.1 Sustancias carcinogénicas	5
5.2 Sustancias mutagénicas	6
5.3 Sustancias teratogénicas	6
5.4 Compuestos organoclorados	6
5.5 Efectos del petróleo, de hidrocarburos determinados y de sustancias químicas afines sobre el medio marino, incluidos los aceites lubricantes usados, los agentes de lucha contra los derrames y las sustancias químicas usadas frente a la costa	6
6. Efectos de la acuicultura costera sobre el medio ambiente	8
7. Cambios a nivel mundial y el intercambio de sustancias químicas entre la atmósfera y los océanos	9
8. Programa de trabajo futuro	10
8.1 Labor preparatoria de la CNUMAD	10
8.2 Efectos de los sedimentos movilizados antropogénicamente en el medio costero	10
8.3 Indicadores de salud de los ecosistemas marinos	11
8.4 Actividades en el intervalo entre los períodos de sesiones	11
9. Otros asuntos	14
10. Lugar y fecha del próximo período de sesiones	14
11. Elección del Presidente y Vicepresidente	14
12. Examen y aprobación del informe del 21º período de sesiones	14
Anexo I Programa	16
Anexo II Lista de documentos	17
Anexo III Lista de participantes	18
Anexo IV Estrategias mundiales para la protección del medio marino	23
Anexo V Carcinógenos: su importancia como contaminantes del medio marino	27
Anexo VI Efectos del petróleo, de hidrocarburos determinados y de sustancias químicas afines en el medio marino, incluidos los aceites lubricantes usados, los agentes de control de los derrames de petróleo y las sustancias químicas utilizadas frente a la costa	29
Anexo VII Reducción de los efectos de la acuicultura costera sobre el medio ambiente	32
Anexo VIII Cambios a nivel mundial y el intercambio de sustancias químicas entre la atmósfera y los océanos	35

34. Review of potentially harmful substances. Nutrients. (1990). Rep.Stud.GESAMP, (34):40 p.
35. The evaluation of the hazards of harmful substances carried by ships: Revision of GESAMP Reports and Studies No. 17. (1989). Rep.Stud.GESAMP, (35):pag.var.
36. Pollutant modification of atmospheric and oceanic processes and climate: some aspects of the problem. (1989). Rep.Stud.GESAMP, (36):35 p.
37. Report of the nineteenth session, Athens, 8-12 May 1989. (1989). Rep.Stud.GESAMP, (37):47 p. Available also in French, Spanish and Russian
38. Atmospheric input of trace species to the world ocean. (1989). Rep.Stud.GESAMP, (38):111 p.
39. The state of the marine environment. (1990). Rep.Stud.GESAMP, (39):111 p. Available also in Spanish as Inf.Estud.Progr.Mar.Reg.PNUMA, (115):87 p.
40. Long-term consequences of low-level marine contamination: An analytical approach. (1989). Rep.Stud.GESAMP, (40):14 p.
41. Report of the twentieth session, Geneva, 7-11 May 1990. (1990). Rep.Stud.GESAMP (41):32 p. Available also in French, Spanish and Russian
42. Review of potentially harmful substances. Choosing priority organochlorines for marine hazard assessment. (1990). Rep.Stud.GESAMP, (42):10 p.
43. Coastal modelling. 1991. Rep.Stud.GESAMP, (43):187 p.
44. Report of the twenty-first session, London, 18-22 February 1991. 1991. Rep.Stud.GESAMP, (44):53 p. Available also in French, Spanish and Russian
45. Scientific strategies for marine environmental protection. (in press). Rep.Stud.GESAMP, (45)
46. Review of potentially harmful substances. Carcinogens: their significance as marine pollutants. (in press). Rep.Stud.GESAMP, (46)
47. Reducing environmental impacts of coastal aquaculture. (1991). Rep.Stud.GESAMP, (47):35 p.
48. Global changes and the air-sea exchange of chemicals. (in press). Rep.Stud.GESAMP, (48)

17. The evaluation of the hazards of harmful substances carried by ships. (1982). Rep.Stud.GESAMP, (17):pag.var. (superseded by Rep.Stud.GESAMP, (35))
18. Report of the thirteenth session, Geneva, 28 February - 4 March 1983. (1983). Rep.Stud.GESAMP, (18):50 p. Available also in French and Spanish
19. An oceanographic model for the dispersion of wastes disposed of in the deep sea. (1983). Rep.Stud.GESAMP, (19):182 p.
20. Marine pollution implications of ocean energy development (1984). Rep.Stud.GESAMP, (20):44 p.
21. Report of the fourteenth session, Vienna, 26-30 March 1984. (1984). Rep.Stud.GESAMP, (21):42 p. Available also in Spanish and Russian
22. Review of potentially harmful substances. Cadmium, lead and tin. (1985). Rep.Stud.GESAMP, (22):114 p.
23. Interchange of pollutants between the atmosphere and the oceans (part II). (1985). Rep.Stud.GESAMP, (23):55 p.
24. Thermal discharges in the marine environment. (1984). Rep.Stud.GESAMP, (24):44 p.
25. Report of the fifteenth session, New York, 25-29 March 1985. (1985). Rep.Stud.GESAMP, (25):49 p. Available also in French, Spanish and Russian
26. Atmospheric transport of contaminants into the Mediterranean region. (1985). Rep.Stud.GESAMP, (26):53 p.
27. Report of the sixteenth session, London, 17-21 March 1986. (1986). Rep.Stud.GESAMP, (27):72 p. Available also in French, Spanish and Russian
28. Review of potentially harmful substances. Arsenic, mercury and selenium. (in press). Rep.Stud.GESAMP, (28)
29. Review of potentially harmful substances. Organosilicon compounds (Silanes and Siloxanes). (1986). Printed in limited number only by IMO, but published also as UNEP Reg.Seas Rep.Stud., (78):24 p.
30. Environmental Capacity. An approach to marine pollution prevention. (1986). Rep.Stud.GESAMP, (30):49 p.
31. Report of the seventeenth session, Rome, 30 March - 3 April 1987. (1987). Rep.Stud.GESAMP, (31):36 p. Available also in French and Russian
32. Land-sea boundary flux of contaminants: contributions from rivers. (1987). Rep.Stud.GESAMP, (32):172 p.
33. Report on the eighteenth session, Paris, 11-15 April 1988. (1988). Rep.Stud.GESAMP, (33):56 p. Available also in French, Spanish and Russian

1 INTRODUCCION

1.1 El Grupo Mixto de Expertos sobre los Aspectos Científicos de la Contaminación de las Aguas del Mar (GESAMP) celebró su 21º período de sesiones en la sede de la Organización Marítima Internacional (OMI), en Londres, del 18 al 22 de febrero de 1991, bajo la presidencia del Sr. D. Calamari. Actuó como Vicepresidente el Sr. J. Gray.

Inauguración del período de sesiones

1.2 El Sr. Voskresensky, Director de la División del Medio Marino de la OMI, dio la bienvenida a los participantes y señaló que originalmente estaba previsto celebrar el período de sesiones en la sede de la Oficina Regional de la OMS para el Mediterráneo oriental, en Alejandría (Egipto), del 17 al 21 de febrero de 1991. Como consecuencia de acontecimientos imprevistos, se había decidido celebrar el período de sesiones en la sede de la OMI.

1.3 La Sra. H. Galal-Gorchev, del Programa Internacional de Seguridad de las Sustancias Químicas (OMS), dio la bienvenida a los participantes en nombre del Director General de la Organización Mundial de la Salud. Agradeció a la Secretaría de la OMI por haber facilitado locales y servicios de secretaría para el 21º período de sesiones del Grupo. Al referirse al vivo interés de la OMS por las cuestiones relativas a la contaminación de las aguas del mar, la Sra. Galal-Gorchev confirmó que esa Organización seguiría proporcionando apoyo en el futuro. En particular, la contaminación de los organismos marinos comestibles representa un problema que puede tener consecuencias de largo alcance. Por último, la Sra. Galal-Gorchev deseó el mayor de los éxitos al Grupo en el período de sesiones.

1.4 El Presidente agradeció a la Sra. Galal-Gorchev en nombre de los participantes por sus buenos deseos en relación con el éxito del período de sesiones.

Aprobación del programa

1.5 En el Anexo I figura el programa del período de sesiones aprobado por el Grupo. En el Anexo II aparece la lista de documentos presentados al período de sesiones. En el Anexo III figura la lista de participantes.

2 ESTADO DEL MEDIO MARINO

2.1 El Grupo analizó las cuestiones que debía incluir en su evaluación del estado del medio marino. El GESAMP aprobó la exposición siguiente:

NUEVA EVALUACION DEL ESTADO DEL MEDIO MARINO: 1991

"El GESAMP reafirma las conclusiones generales de su examen más reciente sobre el 'Estado del Medio Marino' (Informes y Estudios del GESAMP nº 41, sección 2).

La contaminación de las aguas del mar se debe fundamentalmente a las actividades de desarrollo en las zonas ribereñas. Los problemas más graves se derivan del control insuficiente de tales actividades así como de la concentración de los asentamientos humanos en esas zonas. El GESAMP destaca la importancia de los problemas y cuestiones siguientes:

En las zonas ribereñas:

- grave desequilibrio del hábitat debido al desarrollo físico y a la mayor movilización de sedimentos;

- modificaciones de los ecosistemas ribereños por el mayor aporte de nutrientes de origen terrestre y atmosférico, aun cuando no se conoce con precisión la relación exacta entre los aportes de nutrientes, las floraciones de algas y las modificaciones de los ecosistemas;
- mayores riesgos para la salud humana debido a la eliminación indiscriminada de desechos comunales;
- modificaciones en el clima mundial, y aceleración del crecimiento demográfico en las zonas ribereñas, que acentuarán la magnitud y demorarán la solución de los problemas de ordenamiento de esas zonas;
- mayor duración de los episodios de anoxia en zonas marinas ribereñas en las que el agua no se renueva suficientemente;
- mayor incidencia de las ficotoxinas en la salud humana;
- el conocimiento científico aún no permite cuantificar los problemas asociados con la amplia difusión de sustancias xenobióticas persistentes y bioacumulativas;
- en el último decenio han disminuido los derrames de petróleo en el medio marino asociados con la navegación;
- los derrames de petróleo procedentes de la costa son objeto de preocupación creciente, pero aún no se dispone de datos cuantitativos sobre los efectos de estas descargas;
- los datos relativos al consumo de sustancias carcinogénicas por ingestión de peces y mariscos son tranquilizadores en el caso de muchas sustancias a niveles normales de consumo y contaminación, pero cuando estos niveles aumentan, algunas sustancias, en particular los hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP), pueden suponer mayores riesgos para la salud humana;
- no existen motivos de preocupación, incluso a niveles locales, por la supervivencia de determinadas especies marinas, debido a la presencia de carcinógenos en el medio marino, y
- la expansión de la acuicultura ribereña, que en algunas regiones ha provocado importantes cambios ecológicos, ha supuesto beneficios socioeconómicos sustanciales.

A escala mundial:

- como consecuencia de los cambios registrados en el ozono de la estratosfera, la radiación UV-B ha aumentado ligeramente en los trópicos pero se ha incrementado mucho en las latitudes altas del hemisferio meridional, y
- existen incertidumbres cuantitativas considerables en las estimaciones relativas al intercambio presente y futuro de CO₂ entre la atmósfera y los océanos.

El GESAMP estima que deben aplicarse medidas de lucha contra la contaminación más estrictas y sistemáticas.

El GESAMP reconoce que muchas de las medidas de mitigación que deben aplicarse para hacer frente a estos problemas suponen actividades y decisiones en materia de ordenación que afectan a zonas situadas a cierta distancia del medio marino.

El GESAMP propugna un enfoque integrado de la ordenación del medio marino que tome en cuenta los diferentes sectores del medio ambiente así como los aspectos económicos, sociales, científicos y tecnológicos y proporcione un marco equilibrado para la adopción de decisiones encaminadas al logro de un desarrollo sostenible. A tal efecto, se ha elaborado un marco global para la evaluación y regulación de la eliminación de desechos en el medio marino."

Reports and Studies GESAMP

The following reports and studies have been published so far. They are available from any of the organizations sponsoring GESAMP.

1. Report of the seventh session, London, 24-30 April 1975. (1975). Rep.Stud.GESAMP, (1):pag.var. Available also in French, Spanish and Russian
2. Review of harmful substances. (1976). Rep.Stud.GESAMP, (2):80 p.
3. Scientific criteria for the selection of sites for dumping of wastes into the sea. (1975). Rep.Stud.GESAMP, (3):21 p. Available also in French, Spanish and Russian
4. Report of the eighth session, Rome, 21-27 April 1976. (1976). Rep.Stud.GESAMP, (4): pag.var. Available also in French and Russian
5. Principles for developing coastal water quality criteria. (1976). Rep.Stud. GESAMP, (5):23 p.
6. Impact of oil on the marine environment. (1977). Rep.Stud.GESAMP, (6):250 p.
7. Scientific aspects of pollution arising from the exploration and exploitation of the sea-bed. (1977). Rep.Stud.GESAMP, (7):37 p.
8. Report of the ninth session, New York, 7-11 March 1977. (1977). Rep.Stud. GESAMP, (8):33 p. Available also in French and Russian
9. Report of the tenth session, Paris, 29 May - 2 June 1978. (1978). Rep.Stud. GESAMP, (9):pag.var. Available also in French, Spanish and Russian
10. Report of the eleventh session, Dubrovnik, 25-29 February 1980. (1980). Rep.Stud.GESAMP, (10):pag.var. Available also in French and Spanish
11. Marine Pollution implications of coastal area development. (1980). Rep.Stud. GESAMP, (11):114 p.
12. Monitoring biological variables related to marine pollution. (1980). Rep.Stud. GESAMP, (12):22 p. Available also in Russian
13. Interchange of pollutants between the atmosphere and the oceans. (1980). Rep.Stud.GESAMP, (13):55 p.
14. Report of the twelfth session, Geneva, 22-29 October 1981. (1981). Rep.Stud. GESAMP, (14):pag.var. Available also in French and Russian
15. The review of the health of the oceans. (1982). Rep.Stud.GESAMP, (15):108 p.
16. Scientific criteria for the selection of waste disposal sites at sea. (1982). Rep.Stud.GESAMP, (16):60 p.

La guerra del Golfo y sus efectos en el medio ambiente

2.2 Habida cuenta de la guerra del Golfo y sus efectos en el medio ambiente, un representante de la OMI y el Secretario Técnico (PNUMA) del GESAMP informaron al Grupo sobre la situación y sobre los acontecimientos pertinentes.

2.3 La OMI informó al Grupo sobre los esfuerzos que estaba llevando a cabo en relación con el derrame de petróleo en el Golfo. A petición del gobierno de Arabia Saudita y de otros gobiernos de la región del Golfo, y en aplicación del Convenio internacional sobre la preparación, reacción y cooperación en materia de contaminación por hidrocarburos, la OMI había adoptado medidas urgentes para coordinar las ofertas de asistencia internacional formuladas a raíz del derrame de petróleo. También había establecido en su sede un centro de coordinación que actuaba como enlace con la Saudi Arabian Meteorological and Environmental Protection Administration (MEPA) y con otros gobiernos de la región y del mundo que han ofrecido asistencia. El Centro de Coordinación se encarga del intercambio de información sobre los distintos tipos de asistencia disponible. El Grupo también recibió información sobre las medidas adoptadas, sobre la posición y el estado actual de la mancha así como sobre el primer número del boletín informativo de la OMI acerca del derrame de petróleo en el Golfo.

2.4 El Secretario Técnico (PNUMA) del GESAMP informó al Grupo acerca de la Consulta entre Organismos sobre las consecuencias ambientales de la guerra del Golfo (Ginebra, 5 a 6 de febrero de 1991), convocada por el Director Ejecutivo del PNUMA, a la que asistieron representantes de la FAO, el OIEA, la OMI, la COI/Unesco, la CNUMAD, el PNUD, la ONUSCD, el PNUMA, la OMS, la OMM, la UICN y la ROPME. En la Consulta se examinó el problema del derrame de petróleo y se observaron con interés las medidas que la OMI había adoptado al respecto. También se abordaron otros efectos posibles en el medio ambiente, entre ellos los causados por incendios de pozos y por contaminantes químicos, biológicos y nucleares. Además, se pidió al PNUMA que coordinase la elaboración de un plan de acción a largo plazo para abordar, mediante un enfoque holístico e integrado, las posibles consecuencias ecológicas a largo plazo en el medio ambiente terrestre, ribereño y marino. Ese plan debe incluir disposiciones relativas tanto a un programa de vigilancia a largo plazo como a los medios para su ejecución. También se destacó la urgente necesidad de brindar apoyo al Plan de Acción de Kuwait de 1978 mediante la revitalización de su Organización Regional para la Protección del Medio Marino (ROPME) y del Marine Emergency Mutual Aid Centre (MEMAC).

2.5 En respuesta a la información recibida, el Grupo expresó su apoyo a todas las medidas previstas y en ejecución.

3 MARCO GLOBAL PARA LA EVALUACION Y REGULACION DE LA ELIMINACION DE DESECHOS EN EL MEDIO MARINO

Estrategias mundiales para la protección del medio marino

3.1 El Secretario Técnico (OMI) recordó que en su 19º período de sesiones (Atenas, 8-12 de mayo de 1989), el GESAMP estableció un grupo de trabajo encargado de elaborar un marco común, global y holístico para regular la descarga de desechos en el mar. Se indicó que, en su 20º período de sesiones, el GESAMP examinó la labor realizada por el Grupo de Trabajo y proporcionó directrices concretas sobre el enfoque que éste debía adoptar.

3.2 El Presidente del Grupo de Trabajo, Sr. R. Boelens, presentó el informe del Grupo de Trabajo y destacó sus principales conclusiones y recomendaciones. El Presidente informó al Grupo que la segunda reunión se había celebrado del 17 al 21 de septiembre de 1990 con objeto de preparar, conforme a las instrucciones que el GESAMP había formulado en su 20º período de sesiones, un proyecto de informe sustancialmente completo, que el GESAMP examinaría en su 21º período de sesiones. Un grupo de redacción se reunió del 10 al 14 de diciembre de 1990 para completar el documento.

3.3 Varios miembros del Grupo formularon observaciones sobre el informe y en general expresaron satisfacción por el enfoque adoptado al tiempo que formularon indicaciones precisas sobre diversos aspectos que debían mejorarse.

3.4 Se expresaron algunas reservas sobre el enfoque más antropocéntrico que ecocéntrico del documento así como sobre el análisis de los protocolos y acuerdos internacionales sobre prevención de la contaminación marina; también se puso en tela de juicio la utilidad que podía tener el documento para los países en desarrollo.

3.5 Se convocó a un reducido grupo de expertos encargado de preparar modificaciones al informe. El Grupo hizo suyo el texto revisado que se publicará como N° 45 de los Informes y Estudios del GESAMP. Las conclusiones del estudio figuran en el Anexo IV.

Revisión de la definición de "contaminación del mar" del GESAMP y nuevas funciones del GESAMP

3.6 En su 20° período de sesiones, el GESAMP adoptó una actitud en general receptiva ante la propuesta de estudiar la posibilidad de revisar la definición de contaminación del mar del GESAMP. El Grupo acordó que los Srs. J. M. Bewers y R. G. Boelens efectuasen conjuntamente un análisis ulterior de esta cuestión al abordar el tema de las estrategias mundiales para la protección del medio marino.

3.7 El Grupo examinó un documento preparado en cumplimiento de dicho mandato. Tomó nota de los criterios utilizados para revisar la definición así como de las distintas formulaciones posibles de una nueva definición.

3.8 El Grupo observó que en 1969 los organismos patrocinantes habían elaborado una definición operativa de contaminación del mar, que el GESAMP había adoptado por consenso. La Conferencia de Estocolmo también adoptó esa definición en 1972. La definición había representado un marco y un límite para la labor del GESAMP durante los últimos 22 años. Esta definición se refiere a la introducción de sustancias en el medio marino que causan efectos perjudiciales. Sin embargo, se señaló que en los últimos años había aumentado el número de peticiones de asesoramiento que exigían examinar temas no incluidos en la actual definición de contaminación del mar.

3.9 Tras un prolongado debate, el Grupo acordó que, debido a diversas razones, la definición no debía modificarse por el momento. Aun cuando se reconocía en general la debilidad de la actual definición de contaminación del mar, el Grupo estimó que las posibilidades presentadas para la revisión de la definición no subsanaban esa debilidad e introducían otros elementos que no podían resolverse de inmediato.

3.10 El debate no se centró solamente en la definición de contaminación del mar sino que abordó también diversas cuestiones pendientes en la esfera de la protección del medio marino así como las nuevas funciones que, según el Grupo, desempeñaba el GESAMP a la luz de acontecimientos importantes que tendrían lugar en el marco de las Naciones Unidas, por ejemplo la futura Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo.

4 PREPARATIVOS PARA LA CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO DE 1992 (CNUMAD)

4.1 Habida cuenta del amplio alcance de varias actividades recientes del GESAMP, por ejemplo, la preparación de estudios sobre el Estado del Medio Marino y sobre Estrategias Científicas para la Protección del Medio Marino, el Grupo acogió con satisfacción la presencia del observador de la Secretaría de la CNUMAD que le permitía recibir información tanto sobre las principales cuestiones que aborda actualmente el Comité Preparatorio de la Conferencia como sobre la forma en que se está llevando a cabo la labor pertinente.

4.2 El observador hizo hincapié en que, debido a su finalidad específica - es decir, la vinculación entre el medio ambiente y el desarrollo - la Conferencia no se concentraría sólo en establecer relaciones entre

N. OWENS
Plymouth Marine Laboratory
Prospect Place, West Hoe
Plymouth PL1 3DH
Reino Unido

S. PENKETT
School of Environmental Sciences
University of East Anglia
Norwich NRY 7TJ
Reino Unido

A. WATSON
Plymouth Marine Laboratory
Prospect Place, West Hoe
Plymouth PL1 3DH
Reino Unido

O. ZAFIRIOU
Department of Chemistry
Woods Hole Oceanographic Institution
Woods Hole, MA
E.U.A.

ésta podría aumentar en el hemisferio septentrional y disminuir en el meridional. Los cambios en las concentraciones del OH influirían en el periodo de permanencia de varios gases atmosféricos y en sus itinerarios hacia el océano. Un aumento de los UV-B podría provocar un descenso de la productividad primaria en la superficie oceánica, en particular en las latitudes altas. Los cambios en los procesos fotoquímicos, incluida la formación de especies muy reactivas, podrían tener efectos considerables - incluido el intercambio entre el océano y la atmósfera - en un número de compuestos en los ciclos del carbono, el nitrógeno, el azufre y los halógenos.

Mandato

- 1 Evaluar los posibles efectos del aporte de especies atmosféricas de nitrógeno originadas en la contaminación sobre la productividad biológica y la eutroficación en las zonas ribereñas y en la alta mar. Sobre la base de esta evaluación, recomendar qué tipos de cambios, en caso de que sean necesarios, deben introducirse en la emisión a la atmósfera de especies de nitrógeno originadas en la contaminación.
- 2 Valorar el grado en que las diversas situaciones hipotéticas sobre calentamiento superficial del mar y cambios en el pH, elaboradas por los científicos que construyen modelos climatólogicos, repercutirían en el intercambio de gases en baja concentración - tales como el oxígeno, el sulfuro de dimetilo, los hidrocarburos clorados, etc. - entre el océano y la atmósfera, y evaluar los efectos y la importancia de estas nuevas tasas de intercambio.
- 3 Valorar el efecto de la disminución del ozono de la estratosfera y del aumento de la radiación ultravioleta en la capacidad de oxidación de la atmósfera y el océano así como el consiguiente efecto en las tasas de reacción y en los tiempos de permanencia de los contaminantes en estos ámbitos.
- 4 Evaluar si estos cambios pueden provocar alteraciones importantes en la distribución geográfica de estas sustancias químicas y en el intercambio de ellas entre la atmósfera y los océanos así como sus efectos posibles sobre los sistemas biológicos.

Miembros del Grupo de Trabajo

R. DUCE (Presidente)
Graduate School of Oceanography
University of Rhode Island
South Ferry Road
Narragansett, Rhode Island 02882
E.U.A.

J. GALLOWAY
Department of Environmental Science
University of Virginia
Charlottesville, VA 22903
E.U.A.

J. HARDY
Huxley College of Environmental Studies
Western Washington University
Bellingham, WA 98225
E.U.A.

P. LISS
School of Environmental Sciences
University of East Anglia
Norwich NR1 7TJ
Reino Unido

Liliane MERLIVAT
Laboratoire d'océanographie dynamique et
de climatologie
Université Pierre et Marie Curie
Tour 14, 2e étage
4, Place Jussieu
75252 Paris
Francia

los diferentes temas (por ejemplo océanos, desechos peligrosos) y sectores (por ejemplo asentamientos humanos), sino también entre éstos y cuestiones intersectoriales, por ejemplo cuestiones jurídicas, institucionales, financieras y tecnológicas.

4.3 Se prevé que la Conferencia produzca un documento fundamental (una Carta) así como nuevos instrumentos jurídicos sobre el clima mundial y la diversidad biológica, junto con un perfil de la labor futura (un "Programa XXI") en el que se especifiquen las distintas prioridades, metas y costos así como la función y el modo de participación de diversas instituciones.

4.4 La labor preparatoria del tema del programa "Océanos" está a cargo de un Grupo de Trabajo especial en el que participan los organismos y organizaciones pertinentes de las Naciones Unidas así como expertos de otras instituciones. La próxima reunión de expertos sobre Fuentes Terrestres de Contaminación Marina, que se celebrará en mayo de 1991 en Halifax (Canadá), forma parte de la labor preparatoria sobre el tema "Océanos".

4.5 El observador de la CNUMAD se mostró muy interesado en formular determinadas preguntas al GESAMP, a fin de que sus opiniones pudieran tomarse en cuenta al completar los documentos básicos que el mencionado Grupo de Trabajo está preparando actualmente.

4.6 El Grupo propuso elaborar un resumen de los temas más salientes de los anteriores informes y estudios del GESAMP; ese resumen podría ser un elemento útil en la preparación de la CNUMAD. Posteriormente, se adoptaron medidas para garantizar una contribución del GESAMP a la Conferencia (véase el párr. 8.1 *infra*).

5 EXAMEN DE SUSTANCIAS POTENCIALMENTE PERJUDICIALES

5.1 Sustancias carcinogénicas

5.1.1 El Sr. J. Portmann, Presidente del Subgrupo sobre Sustancias Carcinogénicas, presentó al Grupo el documento "Carcinogens: Their Significance as Marine Pollutants". Este documento consta de dos partes principales: una trata de los efectos carcinogénicos en los peces y mariscos y la otra se ocupa de evaluar los riesgos asociados con la exposición a sustancias carcinogénicas en productos marinos. El documento, examinado por el GESAMP en su 20º periodo de sesiones, había sido revisado durante las reuniones celebradas entre los periodos de sesiones a fin de tomar en cuenta las observaciones formuladas en el mencionado periodo de sesiones.

5.1.2 El Grupo acordó lo siguiente:

- 1 el Resumen Ejecutivo debe consistir en la exposición sobre sustancias carcinogénicas que figura en el informe del 20º periodo de sesiones del GESAMP (Informes y Estudios Nº 41);
- 2 el Presidente del Subgrupo introducirá algunas modificaciones, sobre todo relativas a aspectos de la redacción;
- 3 posteriormente, el documento se enviará a los miembros y a los secretarios técnicos del GESAMP para que formulen observaciones y se fijará un plazo para recibir esas observaciones;
- 4 las observaciones recibidas se incorporarán según proceda y se preparará un texto definitivo que será enviado a los expertos y a los secretarios técnicos del GESAMP para su aprobación; y
- 5 previa aprobación, el documento será publicado posiblemente por la OMS como Nº 46 de los Informes y Estudios del GESAMP.

5.1.3 En el Anexo V figuran las conclusiones del informe.

5.2 Sustancias mutagénicas

5.2.1 Con respecto al documento sobre los mutágenos en el medio marino, la Secretaría de la OMS informó al Grupo que ese texto se completaría próximamente. Circunstancias imprevistas habían impedido completar el documento para el presente período de sesiones, pero el GESAMP lo tendrá ante sí en su 22º período de sesiones.

5.3 Sustancias teratogénicas

5.3.1 Con respecto a las sustancias teratogénicas, aún no se ha comprobado la viabilidad de una evaluación por el GESAMP. A este respecto, el Grupo acogió con beneplácito la información proporcionada por el Secretario Técnico (PNUMA) de que se estaba preparando un documento sobre "Evaluación del estado de la contaminación del Mar Mediterráneo por contaminantes carcinogénicos/mutagénicos/teratogénicos".

5.3.2 El Grupo examinará la viabilidad de que el GESAMP lleve a cabo una evaluación de las sustancias teratogénicas a la luz de los resultados de un estudio que preparará la OMS, así como del documento del PNUMA antes mencionado.

5.4 Compuestos organoclorados

5.4.1 El Secretario Técnico (FAO) del GESAMP recordó que en su 20º período de sesiones el Grupo había acordado que en el intervalo entre los períodos de sesiones el Subgrupo sobre Compuestos Organoclorados trataría de preparar perfiles de riesgo específicos para distintas sustancias que parecieran ser de interés prioritario, basándose en las cantidades utilizadas y en su posibilidad de llegar al medio marino. Se estimó que esos perfiles de riesgo podían ser de utilidad, entre otros, para los programas de mares regionales del PNUMA. Por consiguiente, se solicitó información a los organismos; sin embargo, hasta entonces no se habían recibido peticiones concretas. Por lo tanto, el Subgrupo no se había reunido durante este período entre sesiones.

5.4.2 El Presidente del Subgrupo, Sr. R. Lloyd, señaló que éste seguía dispuesto a elaborar esquemas de riesgos específicos cuando fueran necesarios. Por otra parte, también podrían prepararse informes sobre, por ejemplo, el grupo de los bifenilos policlorados (PCB) o sobre el problema de los efluentes clorados procedentes de fábricas de papel y pasta de papel o de descargas de desechos, con objeto de destacar la distinta importancia ecológica de diferentes compuestos organoclorados. El Grupo añadió las dioxinas y los toxafenos a esta lista de posibles estudios.

5.4.3 Durante el debate volvió a hacerse hincapié en que el establecimiento de este Subgrupo del Grupo de Trabajo N° 13 obedecía al deseo de poner en tela de juicio las decisiones de algunos gobiernos y organismos regionales de considerar que todos los compuestos organoclorados entrañaban las mismas posibilidades de efectos perjudiciales para el medio marino. Por consiguiente, se decidió pedir nuevamente al Subgrupo sobre sustancias organocloradas que preparase esquemas de riesgos para algunas sustancias específicas, basándose en intereses determinados sobre la base de datos relativos a la utilización y a las cargas estimadas en diferentes mares y océanos. A este respecto, se propuso contactar con la Comisión de París para solicitar información sobre compuestos organoclorados descargados en estuarios y aguas ribereñas. Se invitó nuevamente a los organismos y miembros del Grupo a que transmitieran información pertinente al Presidente del Subgrupo a su debido tiempo.

5.5 Efectos del petróleo, de hidrocarburos determinados y de sustancias químicas afines sobre el medio marino, incluidos los aceites lubricantes usados, los agentes de lucha contra los derrames y las sustancias químicas usadas frente a la costa

5.5.1 El Secretario Técnico (OMI) recordó que el GESAMP, en su 19º período de sesiones, decidió que se preparase un estudio sobre los acontecimientos recientes más importantes relacionados con la contaminación marina causada por los aceites de petróleo, los aceites lubricantes usados, los productos

Anexo VIII

CAMBIOS A NIVEL MUNDIAL Y EL INTERCAMBIO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS ENTRE LA ATMÓSFERA Y LOS OCEANOS

Informe del Grupo de Trabajo sobre Cambios a nivel mundial y el intercambio de sustancias químicas entre la atmósfera y los océanos (Grupo de Trabajo N° 32)

Resumen

1. El informe se elaboró durante y después de la reunión que el Grupo de Trabajo N° 32 celebró en la Universidad de Rhode Island en diciembre de 1990. En el momento de su presentación al 21º período de sesiones del GESAMP se seguía trabajando en la preparación del documento. Se espera que éste quede completado en 1991.

2. El informe consta de un breve capítulo introductorio donde se describen las tres cuestiones que deben abordarse: los cambios a nivel mundial y el intercambio de nitrógeno y hierro nutrientes entre la atmósfera y los océanos; los cambios a nivel mundial y el intercambio de gases entre la atmósfera y los océanos; y las respuestas oceánicas a los cambios de radiación y oxidación en la atmósfera. En los tres capítulos siguientes figuran análisis detallados de cada una de esas cuestiones.

3. El capítulo 2 aborda los aportes atmosféricos de especies de nitrógeno y de hierro al océano. Es probable que el aporte de especies atmosféricas de nitrógeno haya supuesto un aumento de la productividad biológica en algunas regiones ribereñas y posiblemente en el centro de la zona septentrional del Océano Atlántico. Las previsiones relativas al aumento de la población y la industrialización en algunas zonas de Asia, África y América Meridional indican que el mayor caudal de compuestos atmosféricos de nitrógeno puede provocar en el futuro aumentos en la productividad de algunas regiones de la alta mar a las que llegan vientos procedentes de esos continentes. El hierro atmosférico puede ser un nutriente importante en algunas zonas de la alta mar y su intensidad en la fuente puede variar en el futuro si cambia el grado de aridez de las regiones de origen. Los actuales modelos climatológicos no permiten predecir con suficiente precisión las modificaciones que se registran en los itinerarios atmosféricos del nitrógeno y del hierro hacia el océano mundial como consecuencia de los cambios climáticos futuros.

4. El capítulo 3 aborda el intercambio de gases entre la atmósfera y los océanos, en particular de dióxido de carbono y sulfuro de dimetilo (SDM). Según se señala, en varias esferas existen incertidumbres considerables. Por ejemplo, la variabilidad en pequeña escala (10-100 km) del pCO₂ es ~30 µatms, mientras que un error sistemático de 1 µatm en el océano mundial producirá un error de 0,3 gigatoneladas por año en el caudal integrado de CO₂. Los cálculos del caudal mundial de CO₂ que no toman en cuenta el efecto de la temperatura oceánica superficial pueden entrañar un error de 0,5-1 gigatoneladas por año. Es probable que las estimaciones relativas al intercambio mundial de CO₂ entre la atmósfera y los océanos aún tengan una incertidumbre de aproximadamente un factor de 2. Para mejorar las estimaciones es necesario aumentar considerablemente tanto la cobertura geográfica como la densidad de las mediciones oceánicas del pCO₂. Es probable que los cambios futuros más importantes en el pCO₂ de la superficie oceánica se deban a modificaciones en la circulación oceánica. Los datos confirman cada vez más que los océanos son una fuente indirecta de núcleos de contaminación de las nubes (NCC) debido a la producción, y posterior oxidación, de SDM. Los NCC son un factor limitativo del albedo de las nubes, pero aún no se ha podido descubrir ningún mecanismo de retroalimentación en la relación entre el SDM y el clima.

5. El capítulo 4 trata de las respuestas de los océanos a los cambios de radiación y oxidación en la atmósfera. Debido a las disminuciones previstas en el ozono de la estratosfera, es probable que los UV-B que lleguen a la superficie del océano en los trópicos sólo aumenten levemente y que en latitudes más altas se registren incrementos más importantes. Se prevé que el ozono de la estratosfera siga aumentando en las zonas no tropicales del hemisferio norte, pero tal vez podría disminuir en el hemisferio meridional. No existen previsiones fiables sobre cambios en el radical oxidrífico de la atmósfera (OH), pero también

Indice del documento publicado como Inf.Estud.GESAMP (47)

- 1 INTRODUCCION
- 2 EFECTOS DE LA ACUICULTURA COSTERA SOBRE EL MEDIO AMBIENTE
 - 2.1 Enriquecimiento
 - 2.2 Interacción con la red alimentaria
 - 2.3 Consumo de oxígeno
 - 2.4 Perturbación de la vida silvestre y destrucción del hábitat
 - 2.5 Interacción entre especímenes evadidos de las explotaciones y las especies silvestres
 - 2.6 Introducción y traslado de poblaciones
 - 2.7 Compuestos bioactivos (incluidos plaguicidas y antibióticos)
 - 2.7.1 Longevidad de los compuestos inhibitorios en tejidos animales
 - 2.7.2 Descarga de compuestos inhibitorios en el medio acuático
 - 2.7.3 Desarrollo de comunidades microbianas resistentes a los antibióticos
 - 2.8 Sustancias químicas introducidas a través de materiales de construcción
 - 2.9 Hormonas y aceleradores del crecimiento
- 3 IMPLICACIONES PARA LA SALUD HUMANA
 - 3.1 Brotes de enfermedad asociados con el consumo de mariscos
 - 3.1.1 Fiebre tifoidea
 - 3.1.2 Hepatitis infecciosa y otras enfermedades víricas
 - 3.1.3 Supervivencia de virus entéricos en el medio marino
 - 3.1.4 Cólera
 - 3.1.5 Influencia de agentes patógenos ícticos en la salud humana
 - 3.2 Ficotoxinas
 - 3.3 Depuración
- 4 CONSIDERACIONES SOCIOECONOMICAS
- 5 DIRECTRICES RELATIVAS AL DESARROLLO DE UNA ACUICULTURA COSTERA ACEPTABLE PARA EL MEDIO AMBIENTE
 - 5.1 Principios generales
 - 5.2 Estrategias
 - 5.3 Acciones
- 6 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

químicos utilizados en las actividades de exploración y explotación frente a la costa y los agentes de lucha contra los derrames. El Secretario Técnico (OMI) recordó además que el GESAMP, en su 20º período de sesiones, había examinado un informe que recogía los resultados de la primera reunión del Subgrupo y que el GESAMP había expresado su esperanza de poder examinar el proyecto definitivo del informe en su 21º período de sesiones.

5.5.2 El Presidente del Subgrupo, Sr. P. Wells, señaló que éste se había reunido del 7 al 11 de enero de 1991 y había completado gran parte del proyecto de informe, incluido un Resumen Ejecutivo. Aún quedaban por completar varias secciones breves y debía efectuarse una revisión general técnica y de redacción.

5.5.3 El Presidente presentó el Resumen Ejecutivo del informe. Entre las observaciones y sugerencias formuladas por el Grupo figuraban las siguientes:

- 1 existe una incoherencia en la medida en que, si bien se afirma que las fuentes terrestres de contaminación son las que aportan más aceites al medio marino, el informe trata principalmente de los efectos producidos por los aportes de origen marino;
- 2 además de los aceites de cárter, deberían examinarse con más atención los datos disponibles sobre otros aceites lubricantes y agentes fabricados a partir del petróleo (lubricantes para cuchillas y para sistemas hidráulicos, desengrasantes), incluidas estimaciones de su descarga en el mar;
- 3 en la sección relativa al petróleo debería formularse una recomendación sobre la asignación de recursos para las necesidades de investigación, que no debe confundirse con el desarrollo de métodos para mejorar la protección ambiental (contención, respuesta, etc.);
- 4 el informe debería evaluar si la tendencia decreciente que se observa actualmente en los aportes de petróleo al medio marino resulta confirmada por los datos procedentes del mundo en desarrollo;
- 5 parecen frecuentes en el informe las referencias a estudios norteamericanos y de algunos países europeos; también deberían tomarse en cuenta, para su eventual inclusión, otras referencias correspondientes a Noruega y a países en desarrollo;
- 6 el informe debería incluir una breve sección sobre la función de la planificación de contingencia y de la elaboración de mapas en donde se indiquen las zonas más expuestas a derrames de petróleo;
- 7 para garantizar la utilidad de la lista de dispersantes, tal vez convenga revisarla e incluir datos resumidos sobre la eficacia de los distintos dispersantes;
- 8 varias recomendaciones y exposiciones que figuran en el Resumen Ejecutivo podrían mejorarse si se incluyeran datos cuantitativos;
- 9 es necesario especificar los plazos de recuperación de los ecosistemas afectados por derrames; y
- 10 el informe podría mejorarse añadiendo más información sobre los efectos del petróleo en las zonas tropicales y semitropicales.

5.5.4 El Presidente del Subgrupo destacó el carácter constructivo de las observaciones formuladas y pidió a los miembros y a los secretarios técnicos del GESAMP que proporcionaran más información sobre fuentes terrestres de contaminación por petróleo así como sobre los efectos de esta sustancia en el medio ambiente de las zonas tropicales y semitropicales. Volvió a hacer hincapié en que el informe debía quedar completado en 1991 y presentado al GESAMP en su 22º período de sesiones para su aprobación.

5.5.5 En el Anexo VI figura un resumen del informe.

6 EFECTOS DE LA ACUICULTURA COSTERA SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

6.1 El Secretario del Grupo de Trabajo sobre Efectos de la Acuicultura Costera sobre el Medio Ambiente, Sr. U. Barg, informó al GESAMP sobre la preparación del informe del primer período de sesiones del Grupo de Trabajo.

6.2 El Presidente del Grupo de Trabajo, Sr. Chua Thia-Eng, y un miembro del Grupo de Trabajo se reunieron en Roma los días 25 y 26 de septiembre de 1990 para discutir con la Secretaría de la FAO el enfoque y la estructura del documento. Posteriormente, el Grupo de Trabajo se reunió en Kiel (Alemania) del 7 al 11 de enero de 1991.

6.3 El Sr. Chua presentó el informe del Grupo de Trabajo, titulado "Reducing Environmental Impacts of Coastal Aquaculture". Señaló que ese documento tenía por objeto proporcionar pautas para lograr un desarrollo de la acuicultura costera que sea ecológicamente aceptable, en particular para los países en desarrollo. Afirmó que las estrategias y medidas recomendadas por el Grupo de Trabajo debían considerarse como etapas operativas hacia la integración de las actividades de desarrollo de acuicultura costera en planes gestionales de la zona costera. Esas directrices se elaboraron tras analizar los efectos ecológicos del desarrollo de la acuicultura costera así como las consecuencias para la salud humana y los aspectos socioeconómicos pertinentes. Sin embargo, se destacó que no se disponía de información básica suficiente sobre las implicaciones para la salud humana y valoración ambiental especialmente en relación a las condiciones existentes en los países en desarrollo.

6.4 En general, el Grupo valoró positivamente el informe. Los debates se centraron en cuestiones relativas a la clasificación administrativa de los lugares aptos para efectuar la acuicultura. Se propuso que las zonas se definan por su uso exclusivo para ese tipo de actividades. También se indicaron limitaciones generales al potencial de desarrollo de la acuicultura. Se formularon nuevas observaciones sobre el uso de los términos eutroficación e hipernutricación así como capacidad de carga y capacidad de sostenimiento.

6.5 Tras incluir las modificaciones propuestas por el Grupo, se aprobó el informe para su publicación como N° 47 de los Informes y Estudios del GESAMP. En el Anexo VII figura un resumen del informe.

6.6 El Presidente del Grupo de Trabajo también presentó las recomendaciones siguientes para la labor futura del Grupo de Trabajo:

- 1 preparar un examen amplio sobre enfermedades virósicas, bacterianas y parasitarias en el ser humano asociadas con actividades de acuicultura costera, incluida una descripción de los riesgos potenciales para la salud, las medidas preventivas y los planes de vigilancia sanitaria;
- 2 establecer mecanismos de vigilancia para contaminantes relacionados con la acuicultura a fin de evaluar la capacidad ambiental de operaciones acuícolas;
- 3 formular directrices para el uso inocuo de sustancias químicas en la acuicultura costera a la base de datos específicos relativos a los distintos compuestos químicos, incluidos el modo de utilización, el tiempo de retención y la presencia ulterior en el medio ambiente; y
- 4 formular un plan preliminar de contingencia para hacer frente a mareas rojas en el caso específico de la acuicultura.

6.7 El Grupo estimó que en el próximo intervalo entre los períodos de sesiones no podrán abarcarse todas las esferas de actividades previstas. La Secretaría de la OMS proporcionará apoyo al Sr. Chua facilitando datos básicos sobre los riesgos potenciales para la salud humana y la inocuidad de los productos de acuicultura (Recomendación 1). Se establecerá una colaboración estrecha con el Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Aditivos Alimentarios y Residuos de Pesticidas, con respecto a la utilización de sustancias químicas en la acuicultura costera (Recomendación 3). El Presidente se encargará del seguimiento de las recomendaciones 2 (Vigilancia de contaminantes propios de la acuicultura) y 4 (Aparición de ficotoxinas y lucha contra las mareas rojas). Se pidió al Sr. Chua que contactase con

Mandato

Preparar un documento de entre 20 y 25 páginas en que figurasen:

- a) un análisis de los efectos de las actuales prácticas en materia de acuicultura costera sobre el medio marino y ribereño así como sobre la salud humana, y
- b) directrices para la ordenación racional desde el punto del medio ambiente de la acuicultura ribereña.

Miembros del Grupo de Trabajo

B. AUSTIN
Department of Biological Sciences
Heriot-Watt University
Riccarton, Edinburgh EH14 4AS
Reino Unido

P. TORTELL
Environmental Management Ltd.
P.O. Box 17391
Wellington
Nueva Zelandia

CHUA Thia Eng (Presidente)
International Centre for Living Aquatic
Resources Management
P.O. Box 1501
Makati
Metro Manila 1299
Filipinas

Observador

H. RUMOHR
Institut für Meereskunde an der Universität Kiel
Düsternbrooker Weg 20
2300 Kiel
Alemania

Louise FALLON
Coastal Area Management Programme
International Centre for Living Aquatic
Resources Management
P.O. Box 1501
Makati
Metro Manila 1299
Filipinas

Secretaría

Margarita ASTRALAGA
OCA/PAC
PNUMA
P.O. Box 30552
Nairobi
Kenya

R.J. GOWEN
National Environment Research Council
Dunstaffnage Marine Laboratory
P.O. Box
Oban, Argyll PA34 4AD
Reino Unido

U. BARG (Secretario Técnico, Grupo de Trabajo
31)
FAO
Dirección de Ambientes y Recursos Pesqueros
Via delle Terme di Caracalla
00100 Roma
Italia

H. ROSENTHAL
Institut für Meereskunde an der Universität Kiel
Düsternbrooker Weg 20
2300 Kiel
Alemania

H.C.F. NAEVE
Secretario Técnico (FAO) del GESAMP
Via delle Terme di Caracalla
00100 Roma
Italia

H. SHUVAL
Environmental Health Laboratory
Division of Environmental Sciences
The Hebrew University of Jerusalem
Jerusalem
Israel

REDUCCIÓN DE LOS EFECTOS DE LA ACUICULTURA COSTERA SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

Informe del Grupo de Trabajo sobre Efectos de la acuicultura costera
sobre el medio ambiente
(Grupo de Trabajo N° 31)

Resumen

1. La expansión de la acuicultura costera ha producido beneficios socioeconómicos sustanciales. Sin embargo, en algunas regiones costeras ha acarreado cambios ecológicos considerables.
2. El tipo y la escala de cualquier cambio ecológico asociado con las actividades de acuicultura costera dependerá del método de acuicultura empleado, del nivel de producción y de las características físicas, químicas y biológicas de la zona costera. Se ha relacionado el cambio ecológico con la producción en gran escala de bivalvos y algas marinas y la descarga de desechos en solución y en partículas procedentes de cultivos de peces, camarones y bivalvos. La destrucción de hábitat productivos de tierras inundables ha supuesto una perturbación para la fauna y la vida silvestre y la introducción y el traslado no regulados de especies ha alterado o empobrecido la diversidad biológica de los ecosistemas receptores. Algunos cambios ecológicos, tales como el efecto de los desechos orgánicos en el ecosistema de los fondos marinos pueden limitar la producción.
3. El uso indiscriminado de compuestos bioactivos, incluidos plaguicidas y antibióticos, ha suscitado preocupación por su descarga en el medio acuático. Las implicaciones para la salud humana por el uso de sustancias químicas y el consumo de productos del mar cultivados en aguas contaminadas, son objeto de preocupación creciente, en particular en relación con la intoxicación por ficotoxinas y enfermedades infecciosas tales como la fiebre tifoidea, el cólera y la hepatitis.
4. Algunos de los problemas ecológicos y socioeconómicos planteados se deben a la incapacidad del mercado de reflejar el costo real del agotamiento de los recursos y de los cambios del medio ambiente. Para resolver este problema es necesario efectuar intervenciones normativas en los planes nacionales y locales, en particular con respecto a cuestiones relativas a los derechos de propiedad comunal y a los incentivos y disuasores económicos que deben aplicarse con objeto de reducir al mínimo posible los cambios del medio ambiente.
5. Para lograr una acuicultura costera sostenible es necesario tomar en cuenta suficientemente la acción recíproca entre los cambios sociales, económicos y ecológicos. Esto se consigue mediante un enfoque integrado de la planificación y la gestión de la acuicultura costera en el marco de una ordenación integrada de las zonas costeras.
6. Es fundamental que se adopten medidas concretas a fin de garantizar la utilización eficiente de la capacidad ambiental del ecosistema costero para la producción alimentaria y la generación de ingresos, limitar los conflictos relativos a la utilización de los recursos y reducir al mínimo los riesgos para la salud de los consumidores humanos así como los efectos ecológicos perjudiciales. Entre esas medidas figuran la formulación de planes de desarrollo y ordenación de la acuicultura costera, la realización de evaluaciones del impacto ambiental de los proyectos de acuicultura, la elaboración de criterios para la selección de lugares de explotación, la determinación de la capacidad de carga de los ecosistemas, el establecimiento de directrices sobre el aprovechamiento de manglares, los compuestos bioactivos, los traslados y las introducciones de especies, el mejoramiento del funcionamiento y la gestión de las explotaciones, la regulación de la descarga de desechos de las explotaciones y la vigilancia de los cambios ecológicos, así como la aplicación de medidas de fiscalización y de incentivos o disuasores económicos a fin de fomentar una ordenación racional del medio ambiente.

expertos en las distintas esferas para preparar un estudio prospectivo sobre la viabilidad de las actividades recomendadas, que se presentará al próximo período de sesiones del GESAMP.

7 CAMBIOS A NIVEL MUNDIAL Y EL INTERCAMBIO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS ENTRE LA ATMÓSFERA Y LOS OCEANOS

7.1 El Secretario Técnico (OMM) recordó que, en su 20º período de sesiones, celebrado en 1990, el GESAMP había establecido el Grupo de Trabajo sobre cambios a nivel mundial y el intercambio de sustancias químicas entre la atmósfera y los océanos. También se recordó el mandato del Grupo de Trabajo establecido en ese período de sesiones del GESAMP. En cumplimiento de ese mandato, el Grupo de Trabajo se reunió en la Universidad de Rhode Island (EUA) del 17 al 21 de diciembre de 1990 y en la primera quincena de enero de 1991 se presentó el proyecto de informe para el presente período de sesiones. Se señaló que proseguía la elaboración del informe y que éste incluiría nuevas observaciones formuladas tanto por miembros del GESAMP como por expertos externos; en caso de que el GESAMP aprobase en principio el proyecto de informe, este quedaría completado durante 1991.

7.2 El Presidente del Grupo de Trabajo presentó el informe. En él se abordaban las cuestiones siguientes:

- los cambios a nivel mundial y el intercambio de nitrógeno y hierro nutrientes entre la atmósfera y los océanos;
- los cambios a nivel mundial y el intercambio de gases (principalmente dióxido de carbono y sulfuro dimetílico) entre la atmósfera y los océanos, y
- respuestas del sistema oceánico a los cambios de radiactividad y oxidación en la atmósfera.

7.3 Durante el debate se señaló que las conclusiones del Capítulo III eran de alguna manera incompletas en lo referente a los efectos potenciales de los cambios físicos y químicos en la capa superficial del océano causados por modificaciones en los ecosistemas marinos asociadas con cambios del CO₂, así como en lo referente a la función de los procesos biológicos marinos en el intercambio de CO₂ en la superficie de contacto entre la atmósfera y los océanos. También se señaló que tal vez en el borde de las banquisas polares el ΔpCO₂ fuera mucho más elevado que en otras regiones y que debía indicarse la importancia de este efecto.

7.4 Con respecto al Capítulo IV, se expresó la opinión de que era necesario aclarar algunos puntos y reestructurar el texto. Se propuso ampliar el análisis de los tipos de efectos producidos en la biota por el aumento de la radiación UV-B, y analizar también el tiempo de residencia del plancton en diferentes niveles del océano. También se propuso introducir en la sección IV.C una curva de atenuación de longitudes de onda de los UV-B en las aguas del mar para evaluar mejor las consecuencias de la dependencia de la producción primaria respecto de la dosis total de radiación de UV-B.

7.5 El Grupo aprobó el informe y recomendó que se publicara como N° 48 de los Informes y Estudios del GESAMP. Se acordó que los miembros del GESAMP debían presentar sus nuevas observaciones al informe antes de finales de abril de 1991 y se pidió al Grupo de Trabajo que completase el informe en una reunión breve que se celebraría en el verano de 1991.

7.6 En el Anexo VIII figura un resumen del informe.

8 PROGRAMA DE TRABAJO FUTURO

8.1 Labor preparatoria de la CNUMAD

El Grupo recordó que el observador de la Secretaría de la CNUMAD había solicitado asesoramiento sobre un número de temas que podían ser útiles en la labor preparatoria de la Conferencia (véanse los párrafos 4.5 y 4.6 *supra*) y acordó que, después de la Reunión intergubernamental de expertos de fuentes terrestres de contaminación marina (Halifax, Canadá, 6-10 de mayo de 1991), se reuniera un reducido grupo especial integrado por el Presidente y miembros del GESAMP. El grupo especial deberá elaborar respuestas y reunir información sobre problemas y cuestiones que presentará el Secretario Técnico (Naciones Unidas) del GESAMP. Los resultados de la reunión del grupo especial se distribuirán a todos los miembros del GESAMP para que éstos formulen nuevas observaciones y posteriormente se presentarán a la Secretaría de la CNUMAD. El Presidente presentará los resultados obtenidos por el Grupo a las reuniones del Grupo de trabajo de la CNUMAD sobre los océanos.

8.2 Efectos de los sedimentos movilizados antropogénicamente en el medio costero

8.2.1 La Secretaría Técnica (Unesco) informó al Grupo sobre las actividades realizadas en el intervalo entre períodos de sesiones con respecto a "Efectos de los sedimentos movilizados antropogénicamente en el medio costero" (Grupo de Trabajo N° 30). Las respuestas al cuestionario revisado abonaban la conclusión de que la movilización antropogénica supone un problema grave para muchos Estados ribereños. Esos problemas son más agudos en Asia y en Oceanía, pero es probable que el fenómeno también afecte a países de Sudamérica y África. Sin embargo, aún no se dispone de datos suficientes o fiables sobre las zonas más afectadas.

8.2.2 El Grupo señaló además que está previsto celebrar en otoño de 1991 un taller del COI-WESTPAC en Tailandia o en Malasia sobre aportes fluviales de nutrientes al medio marino en la región de la WESTPAC, para abordar cuestiones estrechamente relacionadas con los problemas de la movilización antropogénica de sedimentos. El Presidente del Grupo de Trabajo, Sr. J. Gray, propuso, pues, convocar una reunión de su Grupo de Trabajo que se celebraría a continuación de la reunión mencionada.

8.2.3 El Grupo aprobó esta propuesta. Se confirmó el mandato siguiente del Grupo de Trabajo, aprobado por el GESAMP en su 19° período de sesiones (Atenas, 1989):

- 1 evaluar la extensión y distribución geográfica de los problemas que plantean los sedimentos movilizados antropogénicamente en las zonas costeras del mundo;
- 2 examinar y evaluar los datos disponibles sobre los volúmenes y flujos de sedimentos en las zonas costeras que derivan de hechos naturales o actividades humanas, incluida la escasez crítica de sedimento;
- 3 analizar las causas de flujo de sedimentos de origen antropogénico por zonas geográficas y/o países, según proceda;
- 4 evaluar los efectos de los sedimentos movilizados antropogénicamente en los ambientes costeros y cercanos a la costa;
- 5 identificar lagunas en los datos existentes y formular recomendaciones para la adopción de medidas encaminadas a la ejecución de futuros programas nacionales y regionales de investigación y vigilancia;
- 6 evaluar los costos económicos de la sedimentación de origen antropogénica en las zonas costeras;
- 7 evaluar la eficacia de las medidas actualmente aplicadas para controlar los problemas causados por los sedimentos en las zonas costeras;

9. En el Capítulo 6 figura un resumen del informe; también contiene recomendaciones sobre investigaciones futuras destinadas a colmar lagunas en los conocimientos y menciona medidas que pueden adoptarse para luchar contra los aportes de petróleo al medio marino.

Mandato

El mandato aprobado para el Grupo de Trabajo 13 se aplica también a las actividades de este subgrupo:

1. Preparar breves revisiones referenciadas sobre sustancias seleccionadas que incluyan una evaluación de los siguientes factores
 - (a) el total de las sustancias particulares que llegan al ambiente marino (a escala local, regional y global) con atención especial a la importancia relativa de fuentes basadas en tierra;
 - (b) el destino (transferencia, distribución y transformación) de sustancias en el medio marino;
 - (c) los efectos de estas sustancias sobre el medio marino y áreas costeras, tanto directa como indirectamente, sobre los recursos vivos, la salud humana y los atractivos de la región.
2. Preparar una evaluación científica de los efectos nocivos de sustancias desprendidas en el medio marino sobre los recursos vivos, la salud humana, el aspecto estético y otros usos legítimos del medio marino y las zonas costeras adyacentes.

Miembros del Subgrupo

B. BALLANTYNE
871 Chappell Road
Charleston, West Virginia 25304
E.U.A.

P. HOWGATE
3 Kirk Brae
Aberdeen AB1 9SR
Reino Unido

R. BLACKMAN
Ministry of Agriculture, Fisheries and Food
Fisheries Laboratory
Remembrance Avenue
Burnham-on-Crouch, Essex CM0 8HA
Reino Unido

J. PAYNE
Fisheries and Oceans Canada
Northwest Atlantic Fisheries Centre
P.O. Box 5667
St. John's, Newfoundland
Canadá A1C 5X1

J.N. BUTLER
31 Davelin Road
Wayland, MA 01778
E.U.A.

P.G. WELLS (Presidente)
Conservation and Protection
Environment Canada
45, Alderney Drive (15th Floor)
Dartmouth, Nova Scotia
Canadá B2Y 2N6

M. EHRHARDT
Institute for Marine Research
Department of Marine Chemistry
Düsternbrooker Weg 20
2300 Kiel
Alemania

Secretaría

M. NAUKE
Secretario Técnico (OMI) del GESAMP
4, Albert Embankment
Londres SE1 7SR
Reino Unido

R. ENGELHARDT
MSRC
1220 L. Street, NW
Washington, D.C. 20005
E.U.A.

como las dibenzodioxinas cloradas, en el medio ambiente. Se estima que los sedimentos contaminados con niveles relativamente altos de aceites de cárter pueden resultar tóxicos para determinadas especies marinas, en particular para las especies asociadas con sedimentos. El riesgo de contaminación química o la corrupción de los productos marinos por aceites de cárter sería mínimo o desdiable. Con respecto a la salud ambiental y humana, los problemas parecen concentrarse en las zonas urbanas e industriales. Probablemente, las aguas de sentina - que además de fuel oil contienen aceites de cárter usados y otros aceites lubricantes - provocan muchas muertes de pájaros y pueden contribuir en gran medida a la acumulación de alquitrán en las playas de algunas regiones. Se estima que los otros aceites industriales tienen efectos insignificantes en el medio ambiente.

5. Los agentes de control de derrames de petróleo, incluidos los dispersantes, los espumadores, los solidificadores, los agentes utilizados para limpiar las orillas, las sustancias cercadoras, los agentes de inmersión y los aceleradores de la biodegradación se examinan en el Capítulo 4. Las investigaciones se han concentrado fundamentalmente en los dispersantes químicos; es muy poca la información disponible sobre investigaciones relativas a otros tipos de agentes, en particular sobre su comportamiento efectivo. Los solidificadores permiten obtener mejores resultados en la limpieza mecánica de derrames pequeños, en particular en zonas acotadas. Los espumadores se utilizan en particular para dispersar emulsiones viscosas de agua y petróleo (espuma). Asimismo los agentes que se emplean para limpiar las orillas son útiles para la limpieza final de rompeolas y embarcaciones. Las sustancias cercadoras sólo son útiles durante cierto tiempo; los agentes de inmersión son nocivos para los organismos benthicos; los aceleradores de la biodegradación se han comportado satisfactoriamente en pruebas de laboratorio pero los resultados obtenidos en la práctica no han podido reproducirse y a menudo han resultado indiscernibles de los testigos.

6. Según el informe, las evaluaciones de la eficacia de los dispersantes como medio de lucha contra los derrames indican que la cantidad de petróleo eliminado de la superficie del mar varía mucho y siempre es inferior al cien por ciento. Sin embargo, por su menor adhesión a las superficies y sus menores consecuencias biológicas en algunas situaciones (por ejemplo en sistemas costeros débiles), el petróleo dispersado es, en general, un contaminante menos nocivo que el petróleo no tratado. Los efectos de los derrames de petróleo en los ecosistemas marinos no han registrado reducciones importantes desde comienzos del decenio de 1970. Ahora se conocen mejor esos efectos y se han hecho esfuerzos sustanciales para perfeccionar las técnicas de respuesta; sin embargo, los derrames de petróleo siguen provocando graves perjuicios a los hábitat de poca profundidad y comunidades benthicas y entre mareas. Los dispersantes pueden contribuir a reducir los perjuicios en algunos casos en que se aplican antes de que el petróleo entre en contacto con hábitat ribereños vulnerables; esto es algo que no se sabía hace quince años.

7. En el Capítulo 5 se evalúan los efectos de la descarga de desechos químicos generados por actividades de exploración y producción de petróleo y gas. La evaluación toma en cuenta factores importantes para el medio ambiente tales como las cantidades relativas de descarga, las diferencias entre la perforación de pozos aislados para exploración y las actividades de explotación y producción mediante pozos múltiples, así como el alcance real de los efectos, las posibilidades de recuperación y las diferencias de vulnerabilidad del medio ambiente.

8. Los distintos tipos de descarga se describen según su composición química. Se asigna especial atención a los hidrocarburos presentes en los lodos de perforación y en las aguas de producción así como a los metales pesados procedentes de desechos de perforación y a los surfactantes y biocidas. La toxicidad de las diversas corrientes de desechos y sus componentes químicos se analizan en relación tanto con las situaciones críticas de toxicidad - para lo cual se utilizan los criterios de toxicidad establecidos por el GESAMP - como con la toxicidad ambiental a largo plazo. Los efectos en el medio ambiente se describen en relación con los aportes de contaminantes a la biota (en particular hidrocarburos procedentes de descargas de perforación y producción), cambios ecológicos, extensión de los efectos alrededor de la zona de descarga y posibilidades de recuperación. En el examen se menciona el debate actual sobre la definición de la extensión absoluta de un efecto alrededor del lugar de producción. Se evalúan los efectos de las descargas en la salud humana. La gran preocupación que existe actualmente por la contaminación de los peces se analiza en relación con las descargas de hidrocarburos de las instalaciones de perforación y producción.

- 8 recomendar la adopción de políticas y planes de acción para hacer frente a estos problemas ya sea a nivel nacional como internacional, y
- 9 identificar todo aspecto de los puntos anteriores que pueda aplicarse a los fondos marinos situados más allá de las zonas adyacentes o cercanas a la costa.

8.3 Indicadores de salud de los ecosistemas marinos

8.3.1 El Presidente informó al Grupo sobre la propuesta de un miembro del GESAMP relativa a la necesidad de elaborar "criterios de calidad del medio marino" y su aplicación en la ordenación del medio marino.

8.3.2 Varios miembros del GESAMP apoyaron la propuesta. Los secretarios técnicos (PNUMA, FAO y Unesco) expresaron el interés de sus organizaciones en que se iniciase esa actividad.

8.3.3 El Grupo decidió convocar una reunión de un reducido grupo de miembros del GESAMP antes de la celebración del 22º período de sesiones del GESAMP a fin de elaborar un estudio de viabilidad o un documento prospectivo sobre "indicadores de salud del ecosistema marino" para presentarlo al Grupo, tomando en cuenta los resultados obtenidos por los grupos de trabajo 27 (Consecuencias ecológicas a largo plazo de la contaminación de bajo nivel del medio marino), 28 (Estrategias de base científica para la protección y la ordenación del medio marino) y 29 (Marco global para la evaluación y regulación de la eliminación de desechos en el medio marino). El Grupo pidió a su Presidente, Sr. J. Gray, que actuase como relator de la reunión. El Sr. Gray, en colaboración con los organismos patrocinadores, seleccionará a los miembros del GESAMP que, en su opinión, deberían participar en la preparación del estudio preliminar.

8.4 Actividades en el intervalo entre los períodos de sesiones

De conformidad con las decisiones del Grupo, las actividades entre los períodos de sesiones se llevan a cabo según el esquema que se indica más abajo. Las organizaciones que apoyan estas actividades, así como los miembros del Grupo que participan en ellas, se enumeran de la manera convenida por la reunión intersecretarial de los organismos patrocinadores del GESAMP.

1 Evaluación de los peligros de las sustancias perjudiciales transportadas por buques (Grupo de Trabajo 1)

Organismo rector:	OMI	Organismo cooperador:	PNUMA
Presidente:	W. Ernst	Miembro del GESAMP:	P. Wells

Se convocará una reunión del Grupo de Trabajo del 8 al 12 de abril de 1991 para:

- evaluar las sustancias enumeradas en el Código Internacional Marítimo de mercancías peligrosas, en particular la clase 3 (sustancias inflamables);
- evaluar las cargas sólidas a granel transportadas por buques;
- evaluar los peligros que acarrear al medio marino los compuestos de cobre utilizados en pinturas antiincrustantes;
- examinar la bioacumulación y las tasas de contaminación de las sustancias con esquemas de riesgo conocidos.

2 Examen de sustancias potencialmente perjudiciales (Grupo de Trabajo 13)

Organismo rector: Unesco Organismos cooperadores: PNUMA, FAO, OMS, OMI
Presidente: L. Landner

2.1 Sustancias carcinogénicas (Subgrupo)

Organismo rector: Unesco Organismos cooperadores: OMS, FAO, OMI
Presidente: J. Portmann

El Presidente completará el estudio a la luz de las observaciones que se formulan en el 19º período de sesiones del GESAMP. El informe se publicará tras su aprobación por los miembros del GESAMP en el intervalo entre los períodos de sesiones.

2.2 Sustancias mutagénicas (Subgrupo)

Organismo rector: OMS Organismos cooperadores: PNUMA, Unesco, OMI
Presidente: F. Würzler

El Presidente preparará un documento de examen ampliado sobre sustancias mutagénicas, que será evaluado por los miembros del GESAMP en el intervalo entre los períodos de sesiones y completado por correspondencia.

2.3 Sustancias teratogénicas (Subgrupo)

Organismo rector: OMS Organismos cooperadores: PNUMA, Unesco, OMI

La OMS preparará un estudio de viabilidad.

2.4 Hidrocarburos clorados (Subgrupo)

Organismo rector: FAO Organismos cooperadores: PNUMA, Unesco
Presidente: R. Lloyd Miembros del GESAMP: D. Calamari, L. Landner

El Presidente preparará un estudio sobre compuestos organoclorados seleccionados basándose en informaciones proporcionadas por los organismos cooperadores y por miembros del GESAMP. En otoño de 1991 se celebrará una reunión, siempre que se disponga de documentos de referencia.

2.5 Petróleo y otros hidrocarburos, incluidos los aceites lubricantes usados, los dispersantes de manchas de petróleo y las sustancias químicas usadas en las actividades de exploración y explotación frente a la costa (Subgrupo)

Organismo rector: OMI Organismos cooperadores: PNUMA, FAO, Unesco
Presidente: P. Wells

Tras efectuarse una revisión externa del proyecto de informe, el Subgrupo celebrará una reunión del 4 al 8 de noviembre de 1991 a fin de completar el estudio.

EFFECTOS DEL PETROLEO, DE HIDROCARBUROS DETERMINADOS Y DE SUSTANCIAS QUIMICAS AFINES EN EL MEDIO MARINO, INCLUIDOS LOS ACEITES LUBRICANTES USADOS, LOS AGENTES DE CONTROL DE LOS DERRAMES DE PETROLEO Y LAS SUSTANCIAS QUIMICAS UTILIZADAS FRENTE A LA COSTA

Informe del Grupo de Trabajo sobre el Examen de sustancias potencialmente perjudiciales: Subgrupo sobre petróleo y otros hidrocarburos, incluidos los aceites lubricantes usados, los dispersantes de manchas de petróleo y las sustancias químicas usadas en las actividades de exploración y explotación frente a la costa (Grupo de Trabajo N° 13)

Resumen

1. El Subgrupo se reunió bajo la Presidencia del Sr. P. Wells del 7 al 11 de enero de 1991. En los párrafos siguientes figura una descripción del contenido del proyecto de informe.

2. El proyecto de informe consta de seis capítulos más el resumen. En la introducción (Capítulo 1) se señala que el informe actualiza el examen anterior del GESAMP (1977) sobre el petróleo y resume los principales datos y adelantos científicos registrados en tres últimos lustros. Entre los temas tratados figura la composición, las fuentes y aportes, el destino en el medio marino, los efectos en la ecología y la salud humana así como el aprovechamiento del mar por el hombre. Se abordan varias cuestiones fundamentales tales como el alcance actual de nuestros conocimientos, la importancia de los efectos de los hidrocarburos y de sustancias químicas afines en el mar, los niveles actuales de contaminación, las posibilidades de recuperación de los sistemas marinos expuestos a esas sustancias químicas, los nuevos principios y conceptos surgidos de las investigaciones recientes, el grado de protección que requieren los ecosistemas marinos vulnerables y sensibles conocidos, así como recomendaciones sobre investigaciones u otras medidas necesarias para colmar lagunas en nuestros conocimientos.

3. En el Capítulo 2, sobre petróleos e hidrocarburos determinados, se señala que el aporte de petróleo al medio marino procedente de fuentes antropogénicas ha disminuido en forma constante durante los últimos tres decenios, en gran medida debido a medidas impuestas por convenios internacionales sobre la prevención de la contaminación por petróleo de las aguas del mar. Sin embargo, estimaciones recientes (1981) indican que aproximadamente 3.200.000 toneladas métricas de petróleo procedente de las distintas fuentes se incorporan anualmente al medio marino; esta cantidad puede variar según los accidentes o los acontecimientos bélicos que se registren. El informe señala que la mayor parte de los aportes de petróleo al medio marino proceden de fuentes terrestres. En 1990, el conocimiento cualitativo del destino físico, químico y biológico de ese petróleo y de sus componentes es muy superior al de hace 20 años. También se conocen mejor los efectos ecológicos del petróleo; muchos efectos biológicos inducidos por hidrocarburos han podido cuantificarse y se conocen algunos modelos toxicológicos. Aún cuando las víctimas más evidentes de los derrames de petróleo son la fauna y la flora marinas, también siguen siendo motivo de preocupación los efectos subletales crónicos de los derrames en los sistemas débiles de aguas costeras poco profundas. Algunos hábitat, por ejemplo la orillas rocosas salientes, pueden recuperarse rápidamente de los derrames de petróleo, pero otros ecosistemas, tales como los mangles, las salinas, las praderas marinas y los arrecifes de coral son particularmente vulnerables y sensibles a los derrames y pueden tardar años en recuperar su estado anterior. El petróleo puede perjudicar el aprovechamiento del mar por el hombre; los derrames tienen efectos reducidos o desdeseñables en las poblaciones ícticas y no existen pruebas de contaminación importante en peces y mariscos debida a esos accidentes, pero tanto las orillas como las embarcaciones y los equipos de pesca pueden quedar cubiertos de petróleo durante los derrames. Sin duda, los efectos de éstos, cualquiera sea su magnitud, se conocen mejor ahora que a mediados del decenio de 1970 y, en general, se estima que la prevención es la mejor manera de reducir los efectos conocidos del petróleo en el medio marino y sus recursos.

4. El Capítulo 3 trata de los aceites lubricantes usados y señala que los aceites de cárter son una fuente importante de HAP y de plomo así como de bajas concentraciones de otros contaminantes, tales

Mandato

El mandato aprobado para el Grupo de Trabajo 13 se aplica también a las actividades de este subgrupo:

1. Preparar breves revisiones referenciadas sobre sustancias seleccionadas que incluyan una evaluación de los siguientes factores
 - (a) el total de las sustancias particulares que llegan al ambiente marino (a escala local, regional y global) con atención especial a la importancia relativa de fuentes basadas en tierra;
 - (b) el destino (transferencia, distribución y transformación) de sustancias en el medio marino;
 - (c) los efectos de estas sustancias sobre el medio marino y áreas costeras, tanto directa como indirectamente, sobre los recursos vivos, la salud humana y los atractivos de la región.
2. Preparar una evaluación científica de los efectos nocivos de sustancias desprendidas en el medio marino sobre los recursos vivos, la salud humana, el aspecto estético y otros usos legítimos del medio marino y las zonas costeras adyacentes.

Miembros del Subgrupo

D. BUCKE
Fish Diseases Laboratory
The Nothe
Weymouth, Dorset DT4 8UB
Reino Unido

J.A. COUCH
U.S. Environmental Protection Agency
Environmental Research Laboratory
Sabine Island
Gulf Breeze, Florida 32561-5299
E.U.A.

P. GRASSO
Robens Institute of Health and Safety
University of Surrey
Guildford, Surrey GU2 5XH
Reino Unido

L. LANDNER
Swedish Environmental Research Group
Götgatan 35
11621 Estocolmo
Suecia

A. MAGOS
Medical Research Council Laboratories
Carshalton
Reino Unido

A. MANN
Robens Institute of Health and Safety
University of Surrey
Guildford, Surrey GU2 5XH
Reino Unido

J. PORTMANN (Presidente)
Ministry of Agriculture, Fisheries and Food
Fisheries Laboratory
Remembrance Avenue
Burnham-on-Crouch, Essex CM0 8HA
Reino Unido

Secretaría
Hend GALAL-GORCHEV
Secretario Técnico (OMS) del GESAMP
20, Avenue Appia
1211 Ginebra 27
Suiza

R. HELMER
Secretario Técnico (OMS) del GESAMP XX
20, Avenue Appia
1211 Ginebra 27
Suiza

3 Marco global para la evaluación y regulación de la eliminación de desechos en el medio marino (Grupo de Trabajo 29)

Organismo rector: OMI Organismos cooperadores: Naciones Unidas, PNUMA, Unesco, OIEA
Presidente: R. Boelens Miembros del GESAMP: J. M. Bewers, P. Wells, R. Lloyd, P. Tortell

A finales de 1991 se reunirá un grupo reducido para preparar un breve documento, basado sobre el estudio aprobado por el GESAMP en su 21º período de sesiones, en el que se abordarán las cuestiones planteadas por el Grupo intergubernamental de expertos sobre eliminación de desechos radiactivos en el mar.

4 Efectos de la movilización antropogénica de sedimentos en el medio costero (Grupo de Trabajo 30)

Organismo rector: Unesco Organismos cooperativos: Naciones Unidas, PNUMA, FAO, OMI
Presidente: J. Gray Miembros del GESAMP: J. Parnetta, H. Windom

Tras la celebración, en Tailandia o en Malasia en noviembre de 1991, del taller COI-WESTPAC sobre aportes fluviales de nutrientes, se establecerá un grupo de trabajo del GESAMP a fin de preparar un informe para el 22º período de sesiones del GESAMP

5 Efectos de la acuicultura costera sobre el medio ambiente (Grupo de Trabajo 31)

Organismo rector: FAO Organismos cooperadores: PNUMA, Unesco, OMS
Presidente: Chua Thia-Eng Miembro del GESAMP: P. Tortell

El Presidente del Subgrupo preparará un estudio prospectivo de viabilidad sobre las actividades propuestas en materia de "reducción de los efectos de la acuicultura costera en el medio ambiente"

6 Cambios a nivel mundial y el intercambio de sustancias químicas entre la atmósfera y los océanos (Grupo de Trabajo 32)

Organismo rector: OMM Organismos cooperadores: PNUMA, Unesco
Presidente: R. Duce

Un grupo de redacción se reunirá en el verano de 1991 para preparar el informe definitivo.

7 Actividades preparatorias de la CNUMAD

Organismo rector: Naciones Unidas Organismos cooperadores: PNUMA, FAO, Unesco, OMM, OMS, OMI, OIEA
Presidente: D. Calamari

A continuación de la Reunión intergubernamental de expertos sobre fuentes terrestres de contaminación del mar, que se celebrará en Halifax (Canadá) del 11 al 13 de mayo de 1991, se reunirá un grupo especial reducido (cuatro a cinco expertos) para preparar material informativo sobre las cuestiones planteadas por la Secretaría de la CNUMAD acerca de los aspectos científicos de la protección del medio marino.

8 Indicadores de salud de los ecosistemas marinos

Organismo rector: PNUMA Organismos cooperadores: Naciones Unidas,FAO,OMS,
OMM,OMI,OIEA,
Relator: J. Gray Unesco

Los días 7 y 8 de marzo de 1992, antes de que se inicie el 22º período de sesiones del GESAMP en la sede del OIEA, en Viena (Austria), se reunirá un grupo especial reducido (cinco a seis expertos) para preparar un estudio de viabilidad sobre la elaboración de indicadores de salud de los ecosistemas marinos.

9 OTROS ASUNTOS

Evaluaciones futuras del estado del medio marino

9.1.1 El Grupo examinó un mecanismo que facilitaría en el futuro la preparación de breves exposiciones anuales sobre el estado del medio marino. En el 19º período de sesiones, se había pedido al GESAMP que la preparación de exposiciones de ese tipo durante sus períodos de sesiones anuales se incluyese como un tema fijo del programa.

9.1.2 El Grupo convino que, durante el intervalo entre los períodos de sesiones, cada miembro debía examinar la situación actual y preparar una lista de las cuestiones que, en su opinión, debían incluirse en una exposición. La lista debía estar apoyada en información básica sobre las fuentes, causas, efectos importantes y medidas que tal vez debieran adoptarse para mitigar tanto los efectos como los daños posibles.

9.1.3 El Presidente se comprometió a coordinar la recogida de datos y a preparar una exposición durante los períodos de sesiones del GESAMP.

10 LUGAR Y FECHA DEL PROXIMO PERIODO DE SESIONES

El Grupo tomó nota de que el 22º período de sesiones del GESAMP sería acogido por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) y que se celebraría en la Sede del OIEA en Viena del 9 al 13 de marzo de 1992.

11 ELECCION DEL PRESIDENTE Y VICEPRESIDENTE

El Grupo reeligió por unanimidad al Sr. D. Calamari como Presidente y al Sr. J. Gray como Vicepresidente para el próximo intervalo entre períodos de sesiones y para el 22º período de sesiones del GESAMP.

12 EXAMEN Y APROBACION DEL INFORME DEL 21º PERIODO DE SESIONES

12.1 El último día del período de sesiones el grupo examinó el proyecto de informe de su 21º período de sesiones y lo aprobó con las enmiendas que figuran en el presente documento. Este contiene, en los Anexos IV a VII, resúmenes o conclusiones de informes preparados por grupos de trabajo y sus subgrupos. Estos textos se incluyen sólo para fines informativos y el Grupo no los ha examinado con miras a su aprobación. Los mandatos de los grupos de trabajo y las listas de miembros o contribuyentes también figuran en los Anexos.

Anexo V

CARCINOGENOS: SU IMPORTANCIA COMO CONTAMINANTES MARINOS

Informe del Grupo de Trabajo sobre el Examen de sustancias potencialmente perjudiciales: Subgrupo sobre Sustancias carcinógenas, mutagénicas y teratogénicas (Grupo de Trabajo Nº 13)

Resumen

Se ha afirmado con frecuencia que los cánceres en los peces y en otros organismos marinos representan un fenómeno común e imputable a la contaminación química. También se ha expresado preocupación por el hecho de que, puesto que varios carcinógenos conocidos son acumulados por organismos marinos que se explotan comercialmente para el consumo humano, esas sustancias pueden constituir riesgo para el ser humano.

Un examen crítico de la bibliografía europea y norteamericana relativa al cáncer en peces y mariscos demuestra que, si bien es cierto que se han publicado muchos informes sobre "cánceres" y "lesiones precancerosas" en peces y mariscos, existirían razones para afirmar que, debido al empleo incorrecto de la terminología, algunos de esos informes son erróneos o engañosos. Hay ciertas pruebas, provenientes especialmente de América del Norte, de que los hidrocarburos aromáticos policíclicos y algunos otros hidrocarburos pueden causar cáncer al hígado en los peces. Sin embargo, hay muy pocas pruebas inequívocas de que otros cánceres en los peces estén relacionados con contaminantes químicos. Aunque cuando está fuera de duda su efecto nocivo en tal o cual pez, el examen no permite concluir que el problema del cáncer en los peces sea lo bastante grave para amenazar la supervivencia de las poblaciones expuestas de las especies afectadas, incluso en el plano local.

Desde el punto de vista de la salud humana, el análisis de los datos disponibles sobre las concentraciones de unos pocos compuestos químicos orgánicos y elementos asociados con el cáncer que son acumulables por organismos marinos resulta bastante tranquilizador. Dicho análisis demuestra para la mayoría de las sustancias evaluadas (cadmio, mercurio, plomo, arsénico y los plaguicidas aldrina, dieldrina, DDT, clordano, heptacloro y hexaclorociclohexano) no es probable que el consumo de productos del mar suponga excesivos riesgos de contraer cáncer.

Para unas pocas sustancias (níquel, bifenilos policlorados y nitrosaminas) no se pudo llegar a ninguna conclusión. En ciertos casos, los hidrocarburos aromáticos policíclicos en productos del mar podrían entrañar un mayor riesgo de contraer cáncer.

Por consiguiente, es necesario vigilar y fiscalizar constantemente el vertimiento de carcinógenos conocidos en el medio ambiente. Hay que investigar mejor las relaciones de causa y efecto que existirían entre los carcinógenos y las especies marinas. Hasta el momento se ha supuesto que sólo las sustancias químicas que producen cáncer en mamíferos terrestres pueden ser agentes causantes de cánceres en organismos marinos. Esto es algo que aun debe probarse.

El examen sugiere que las descargas de carcinógenos en el medio marino se mantengan al nivel más bajo posible, habida cuenta de las circunstancias técnicas y económicas. Si bien el peligro actual es reducido, el peligro potencial es lo bastante concreto como para justificar las restricciones que se aplican actualmente a los carcinógenos en general y, especialmente, a los que se individualizan concretamente en el presente examen como agentes carcinogénicos potenciales.

P. TORTELL
Environmental Management Ltd.
P.O. Box 17-391
Wellington
Nueva Zelanda

P.G. WELLS
Conservation and Protection
Environment Canada
45, Alderney Drive (15th Floor)
Dartmouth, Nova Scotia
Canada B2Y 2N6

Secretaría

M. NAUKE
Secretario Técnico (OMI) del GESAMP
4, Albert Embankment
Londres SE1 7SR
Reino Unido

D. CALMET
Secretario Técnico (OIEA) del GESAMP
P.O. Box 100
1400 Viena
Austria

Gwenda MATTHEWS
Secretario Técnico (INU) del GESAMP
Office for Ocean Affairs and the Law of the Sea
2, UN Plaza
Room DC2-0420
Nueva York, N.Y. 10017
E.U.A.

S. KECKES
Secretario Técnico (PNUMA) del GESAMP
OCA/PAC
P.O. Box 30552
Nairobi
Kenya

12.2 El Presidente del GESAMP clausuró el 21º período de sesiones del GESAMP el 22 de febrero de 1991 a las 12.15 horas.

Anexo I

PROGRAMA

1. Aprobación del Programa
2. Estado del medio marino
3. Marco global para la evaluación y regulación de la eliminación de desechos en el medio marino
4. Información sobre preparativos para la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo
5. Examen de sustancias potencialmente perjudiciales
 - 5.1 Sustancias carcinogénicas
 - 5.2 Sustancias mutagénicas
 - 5.3 Sustancias teratogénicas
 - 5.4 Compuestos organoclorados
 - 5.5 Petróleo y otros hidrocarburos, incluidos los aceites lubricantes usados, los agentes de lucha contra los derrames y las sustancias químicas usadas frente a la costa en la exploración y explotación del petróleo
6. Efectos de la acuicultura costera sobre el medio ambiente
7. Cambios a nivel mundial y el intercambio de sustancias químicas entre la atmósfera y los océanos
8. Programa de trabajo futuro
9. Otros asuntos
10. Lugar y fecha del próximo período de sesiones
11. Elección del Presidente y Vicepresidente
12. Examen y aprobación del informe del 21º período de sesiones

contaminación ambiental mediante, entre otras cosas, una administración sana y la aplicación de tecnologías eficaces y de bajo nivel de desechos. Estos conceptos constituyen la base de un sistema de ordenación capaz de proteger el medio marino y prever al mismo tiempo su utilización racional para atender las necesidades de desarrollo económico y social.

4. **Aceptación del cambio:** Este marco entraña el reconocimiento de que el cambio es un rasgo del ambiente natural y al mismo tiempo una consecuencia inevitable de las actividades humanas y el desarrollo social. Por consiguiente, es lícito y necesario que el ser humano intervenga a fin de limitar y controlar esos cambios.

Mandato

1. Se analizar los mecanismos regulatorios existentes - y los conceptos y principios subjacentes - que se emplean actualmente a nivel nacional e internacional para proteger el ambiente marino contra los efectos perjudiciales de las actividades antropogénicas.
2. Determinar las ventajas, las limitaciones y la compatibilidad de estos distintos mecanismos en función de su utilidad y eficacia para proteger el ambiente desde el punto de vista sectorial y respecto a determinados contaminantes, y para proporcionar un enfoque para la prevención de la contaminación que sea holístico y justificable desde el punto de vista científico.
3. Tomar en cuenta la experiencia en la evaluación de los problemas ambientales y los recientes adelantos científicos en el campo de la evaluación de los riesgos, con miras a su aplicación en el contexto de ordenación del medio marino.
4. Preparar un informe en el que se indiquen sucintamente los actuales mecanismos de control/prevenición de la contaminación, identificando los componentes y las interrelaciones de los marcos que resulten más apropiados para una aplicación armonizada y permitan lograr una utilización y protección sostenibles del medio marino.

Miembros del Grupo de Trabajo

J.M. BEWERS
 Head, Marine Chemistry Division
 Bedford Institute of Oceanography
 P.O. Box 1006
 Dartmouth, N.S.
 Canadá B2Y 4A2

H. LEVENSON
 Congress of the United States
 Office of Technology Assessment
 Washington, D.C. 20510-8025
 E.U.A.

R.G.V. BOELEN (Presidente)
 Irish Science and Technology Agency
 Shannon Town centre
 Shannon, County Clare
 Irlanda

R. LLOYD
 "Wild Oaks"
 Woodside
 Little Baddow
 Chelmsford, Essex CM3 4SR
 Reino Unido

R. FERM
 National Environmental Protection Board
 Box 1302
 S-17125 Solna
 Suecia

J. PORTMANN
 Ministry of Agriculture, Fisheries and Food
 Fisheries Laboratory
 Remembrance Avenue
 Burnham-on-Crouch, Essex CM0 8HA
 Reino Unido

Ordenar las actividades humanas y el desarrollo social y económico de forma tal que se limite la contaminación del medio marino por sustancias y desechos, garantizando con ello que la viabilidad de los ecosistemas marinos y los usos legítimos del mar se mantengan en beneficio de las generaciones presentes y futuras.

3 Ordenación global e integrada (holística)

Es necesario ordenar todas las formas de actividad humana que pueden influir en el medio marino, ya se efectúen en el mar, en las zonas riberañas, en la atmósfera o en el interior de los continentes. Esto entraña que la ordenación debe tener por objeto una mejor integración de la elaboración y la ejecución de las medidas de protección ambiental. Por consiguiente:

Con miras a la protección efectiva del medio marino es necesario adoptar una estrategia global y holística de protección del medio ambiente que tenga en cuenta todos los sectores del medio natural. Esta estrategia debe incorporar un conjunto común de principios fundamentales y de objetivos así como diversos elementos principales de política.

Un elemento esencial de la ordenación global e integrada, implícito en esta estrategia, consiste en que cuando existen varios sitios o marcos ambientales donde pueden efectuarse actividades necesarias de desarrollo o de eliminación de desechos, deben examinarse todas las posibilidades determinables.

4 Elementos esenciales de ordenación y aspectos científicos

El GESAMP ha llegado a la conclusión de que gran parte del continuo deterioro del medio ambiente se debe indirectamente a la aplicación incorrecta de procedimientos básicos de ordenación ambiental así como a la tendencia a abordar por separado la ordenación de los distintos sectores y prácticas ambientales. Estos defectos son más determinantes que cualquier insuficiencia de los instrumentos nacionales e internacionales para la protección del medio marino. Por consiguiente, el GESAMP hace particular hincapié en el marco de ordenación representado en la Figura 1 (véase Informes y Estudios GESAMP N° 45). Como se observará, este marco y el proceso de ordenación en él descrito son funciones institucionales permanentes y no funciones que sólo se activan ante determinadas propuestas de desarrollo.

Sin duda, este marco supone una serie de condiciones de carácter científico y de ordenación. Cabe destacar las siguientes:

- 1 **Planificación ambiental:** Es necesario efectuar una planificación multisectorial coordinada de las actividades que pueden influir en el medio marino. Esta planificación debe abarcar el establecimiento de objetivos y prioridades ambientales, la asignación de recursos y la elaboración de planes de ordenación integrada para todos los sectores ambientales pertinentes.
- 2 **Evaluación del impacto ambiental:** Toda propuesta relativa a actividades e inversiones en gran escala que pudieran tener efectos directos o indirectos en el medio marino debe someterse a una evaluación previa. Esta evaluación debe abarcar los cambios físicos, químicos y biológicos, los riesgos para la salud humana, así como para los atractivos y recursos naturales y, en particular, las ventajas y desventajas de la propuesta para el logro de los objetivos ambientales y de desarrollo. En caso de posibles efectos transfronterizos debería garantizarse tanto la notificación a los Estados que podrían verse afectados como la consulta con ellos.
- 3 **Necesidad de precaución:** La precaución es una parte integrante de la evaluación científica de los riesgos, puesto que es necesario adoptar un enfoque pesimista que tome en cuenta las incertidumbres de las mediciones y los cálculos utilizados para elaborar las previsiones. Es necesario recurrir a la ciencia para resolver y reducir estas incertidumbres proporcionando información precisa sobre la relación entre determinadas prácticas y sus efectos en los recursos marinos. Así pues, la ciencia es un componente de la ordenación del medio. Otro aspecto, totalmente complementario, de la precaución consiste en adoptar todas las medidas viables desde el punto de vista práctico y económico que permiten reducir al mínimo la

Anexo II

LISTA DE DOCUMENTOS

Documentos de trabajo

GESAMP XXI/1/Rev.1	Secretario Administrativo	Provisional agenda
GESAMP XXI/2	Presidente	State of the marine environment
GESAMP XXI/4	OMI	Comprehensive framework for the assessment and regulation of waste disposal in the marine environment
GESAMP XXI/4/1	J.M. Bewers y R.G. Boelens	Options for the revision of the GESAMP definition of marine pollution
GESAMP XXI/7/1	OMS	Carcinogens - their significance as marine pollutants
GESAMP XXI/7/3	OMI	Impact of oil, individual hydrocarbons and related chemicals on the marine environment, including used lubricating oils, oil spill control agents and chemicals used offshore - Progress of work
GESAMP XXI/7/3/1	OMI	Ditto. Preliminary report
GESAMP XXI/8	FAO	Reducing environmental impacts of coastal aquaculture
GESAMP/XXI/8/Add.1	FAO	Environmental impacts of coastal aquaculture - recommendations for future work
GESAMP XXI/9	OMM	Global change and the air/sea exchange of chemicals
GESAMP XXI/11	Unesco	Report of the Working Group on impacts of anthropogenically derived sediments in the coastal environment

Documentos de información

GESAMP XXI/INF.1	Secretario Administrativo	Members of GESAMP
GESAMP XXI/INF.2	Secretario Administrativo	List of documents
GESAMP XXI/INF.3	Naciones Unidas	Extracts from the Annual Report on the Law of the Sea to the Forty-fifth Session of the UN General Assembly (A/45/721)

Anexo III

LISTA DE PARTICIPANTES

A. MIEMBROS

J. Michael BEWERS
 Head, Marine Chemistry Division
 Bedford Institute of Oceanography
 P.O. Box 1006
 Dartmouth, N.S.
 Canadá B2Y 4A2
 Tel. (1-902) 426 2371
 Tlx 019 31552 BIO DART
 Fax (1-902) 426 2266

Rick G.V. BOELENS
 Irish Science and Technology Agency
 Shannon Town centre
 Shannon, County Clare
 Irlanda
 Tel (353-61) 361 499
 Fax (353-61) 361 979

Davide CALAMARI
 Institute of Agricultural Entomology
 University of Milan
 Via Celoria 2
 20133 Milan
 Italia
 Tel (39-2) 2362 880
 Tlx 32484 UNIMI
 fax (39-2) 2668 0320

CHUA Thia Eng
 International Centre for Living Aquatic
 Resources Management
 P.O. Box 1501
 Makati
 Metro Manila 1299
 Filipinas
 Tel (63-2) 8180 466/8175 163
 Tlx 45658 ICLARM PN (HTT)
 Fax (63-2) 8163 183

Robert DUCE
 Graduate School of Oceanography
 University of Rhode Island
 South Ferry Road
 Narragansett, Rhode Island 02882
 EE.UU.
 Tel (1-401) 792 6222
 Tlx 7400427 CRMP UC
 Fax (1-401) 7926 160

Wolfgang ERNST*
 Alfred Wegener Institute for Polar and Marine
 Research
 Columbus Str.
 2850 Bremerhaven
 Alemania
 Tel (49-471) 4831 500
 Tlx 238695 POLAR D
 Fax (49-471) 4831 149

John GRAY
 University of Oslo
 Institute for Marine Biology and Limnology
 P.O. Box 1064
 Blindern, Oslo 3
 Noruega
 Tel (47-2) 454 510
 Fax (47-2) 454 438

Paul A. GURBUTT
 Directorate of Fisheries Research
 Ministry of Agriculture, Fisheries and Food
 Fisheries Laboratory
 Lowestoft, Suffolk NR33 0HT
 Reino Unido
 Tel (44-502) 562 244
 Tlx 97470
 Fax (44-502) 513 865

Lars LANDNER
 Swedish Environmental Research Group
 Götgatan 35
 11621 Estocolmo
 Suecia
 Tel (46-8) 433 756
 Fax (46-8) 433 759

Richard LLOYD
 "Wild Oaks"
 Woodside
 Little Baddow
 Chelmsford, Essex CM3 4sr
 Reino Unido
 Tel (44-245) 412 754
 Tlx 995543 FISHBUR G
 Fax (44-621) 784 989

*No pudo asistir

Anexo IV

ESTRATEGIAS MUNDIALES PARA LA PROTECCION DEL MEDIO MARINO

Informe del Grupo de Trabajo sobre un Marco global para la
 evaluación y regulación de la eliminación de desechos en el medio marino
 (Grupo de Trabajo Nº 29)

El Grupo de Trabajo se reunió del 17 al 21 de septiembre de 1990 bajo la presidencia del Sr. R. G. Boelens (Irlanda). Las conclusiones del informe preparado por el Grupo de Trabajo figuran a continuación:

CONCLUSIONES

El análisis de los acuerdos internacionales existentes para la protección del medio marino revela el carácter fragmentario e inconexo del sistema de estrategias de lucha que se aplican en la actualidad. En el presente documento se sostiene que impulsar el desarrollo humano y proteger el medio ambiente son objetivos paralelos que sólo pueden lograrse si se adopta una estrategia de ordenación integrada y global, basada en principios comunes, orientada hacia un único objetivo general y apoyada en métodos científicos.

1 Principios

Los siguientes principios, inspirados en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (Estocolmo, 1972), en la Convención sobre el Derecho del Mar y en el Informe Brundtland, deberían constituir la base para una protección y una ordenación globales del medio marino.

- 1 Desarrollo sostenible: el desarrollo social y económico debe buscarse de una manera que no suponga menoscabo de las posibilidades de las generaciones futuras para la utilización y el disfrute del mar.
- 2 Prevención de daños: se adoptarán todas las medidas prácticas pertinentes para prevenir y subsanar los efectos perjudiciales de las actividades antropogénicas para la salud humana, los recursos biológicos, la vida marina, los atractivos naturales y otros usos legítimos del mar;
- 3 Consideraciones holísticas: las medidas que se adopten con objeto de mitigar los perjuicios, o reducir los riesgos de perjuicios, para el medio marino no deben provocar el desplazamiento, directo o indirecto, de esos perjuicios o riesgos a otros sectores el medio ambiente;
- 4 Cooperación internacional: la cooperación entre los Estados, incluida la armonización de las medidas de protección, el intercambio de información, la coordinación de las actividades de vigilancia y el suministro de asistencia técnica y financiera, es esencial para lograr los objetivos regionales y mundiales en materia de preservación y protección del medio marino.

2 Objetivo

El objetivo general para la protección y el ordenamiento del medio marino debe consistir en:

Proteger el medio marino y sus atractivos naturales contra los efectos perjudiciales de las actividades humanas y de desarrollo a fin de salvaguardar la salud humana y preservar los recursos y atractivos naturales del medio marino para las generaciones futuras.

Pueden formularse una serie de objetivos correspondientes a diferentes tipos de modificaciones antropogénicas del medio marino, tanto de carácter físico como químico y biológico. Por consiguiente, un objetivo apropiado para prevenir la contaminación por sustancias y desechos vertidos en el medio marino consistiría en:

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

Uwe BARG
Fishery Resources and Environment Division
Food and Agriculture Organization of the United Nation
Via delle Terme di Caracalla
00100 Roma
Italia
Tel (39-6) 5797 6442
Tlx 610181 FAO I
Fax (39-6) 5120 330

Naciones Unidas (NU)

Alicia BARCENA
Secretariat for UNCED
160 route de Fiorissant
P.O.Box 80
1231 Conches
Suiza

Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI)

Chidi IBE
Intergovernmental Oceanographic Commission (IOC)
7, Place de Fontenoy
75700 París
Francia
Tel (33-1) 4568 3983
Tlx 042 27602 Unesco F
Fax (33-1) 4567 1690

Consejo Internacional para la Exploración del Mar (CIEM)

J. Michael BEWERS
Marine Chemistry Division
Bedford Institute of Oceanography
P.O.Box 1006
Dartmouth, N.S.
Canadá
Tel (1-902) 426 2371
Tlx 019 31552 BIO DART
Fax (1-902) 426 2256

John PERNETTA
Environmental Impact Assessment
2, Thomas Street
Kings Lynn
Norfolk PE30 5QP
Reino Unido
Tel (44-553) 767 081
Fax (44-553) 867 081

John PORTMANN
Ministry of Agriculture, Fisheries and Food
Fisheries Laboratory
Remembrance Avenue
Burnham-on-Crouch, Essex CM0 8HA
Reino Unido
Tel (44-621) 782 658
Tlx 995543 FISHBUR G
Fax (44-621) 784 989

Philip TORTELL
Environmental Management Ltd.
P.O. Box 17-391
Wellington
New Zealand
Tel (64-4) 769 276
Fax (64-4) 728 628

Peter G. WELLS
Conservation and Protection
Environment Canada
45, Alderney Drive (15th Floor)
Dartmouth, Nova Scotia
Canadá B2Y 2N6
Tel (1-902) 4269 632
Tlx 01921566
Fax (1-902) 4262 690

B. SECRETARÍA

Organización Marítima Internacional (OMI)

Konstantin VOSKRESENSKY
Secretario Administrativo encargado del GESAMP
4, Albert Embankment
Londres SE1 7SR
Reino Unido
Tel (44-71) 7357 611
Tlx 23588 IMO LON G
Fax (44-71) 5873 210

Herbert WINDOM
Skidaway Institute of Oceanography
P.O. Box 13687
Savannah, GA 31416
EE.UU.
Tel (1-912) 3562 490
Tlx 7407530 HERB UC
Fax (1-912) 356 2751

Friedrich WÜRGLER*
Institute of Toxicology
Swiss Federal Institute of Technology
Schorenstr. 16
8603 Schwerzenbach
Suiza
Tel (41-1) 8251 010
Fax (41-1) 8250 476

Helen YAP
Marine Science Institute
University of the Philippines
Diliman, Quezon City 1101
Filipinas
Tel (63-2) 989 953
Tlx 2231 UPDIL PU
Fax (63-2) 8189 720

Manfred K. NAUKE
Secretario Técnico (OMI) del GESAMP
4, Albert Embankment
Londres SE1 7SR
Reino Unido
Tel (44-71) 7357 611
Tlx 23588 IMO LON G
Fax (44-71) 5873 210

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

Heiner C.F. NAEVE
Secretario Técnico (FAO) del GESAMP
Via delle Terme di Caracalla
00100 Roma
Italia
Tel (39-6) 5797 6442
Tlx 610181 FAO I
Fax (39-6) 5120 330

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)

Chidi IBE
Secretario Técnico (UNESCO) del GESAMP
Comisión Oceanográfica Intergubernamental
7, Place de Fontenoy
75700 París
Francia
Tel (33-1) 4568 3983
Tlx 042 27602 Unesco F
Fax (33-1) 4567 1690

Organización Meteorológica Mundial (OMM)

Alexander SOUDINE
Secretario Técnico (OMM) del GESAMP
P.O. Box 2300
1211 Ginebra 2
Suiza
Tel (41-22) 7308 111 of 7308 420
Tlx 414199 AOMM CH
Fax (41-22) 7342 326

Organización Mundial de la Salud (OMS)

Hend GALAL-GORCHEV
Secretario Técnico (OMS) del GESAMP
20, Avenue Appia
1211 Ginebra 27
Suiza
Tel (41-22) 7912 111
Tlx 415416
Fax (41-22) 7910 746

Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA)

Dominique CALMET
Secretario Técnico (OIEA) del GESAMP
P.O. Box 100
1400 Viena
Austria
Tel (43-1) 2360 2667
Tlx 1-12645
Fax (43-1) 2345 64

Naciones Unidas (NU)

Gwenda MATTHEWS
Secretario Técnico (NU) del GESAMP
Office for Ocean Affairs and the Law of the Sea
2, UN Plaza
Room DC2-0420
Nueva York, N.Y. 10017
EE.UU.
Tel (1-212) 9633 977
Tlx 023 62450
Fax (1-212) 9365 847

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)

Ljubomir JEFTIĆ
Secretario Técnico Interino (PNUMA) del GESAMP
Coordinating Unit for the Mediterranean Action Plan
P.O. Box 18019
Leoforos Vassileos Konstantinou 48
11610 Atenas
Grecia
Tel (39-1) 7244 536
Tlx 222611 MED GR
Fax (30-1) 7291 160

C. OBSERVADORES

Organización Marítima Internacional (OMI)

Darrell BROWN
Marine Environment Division
International Maritime Organization
4, Albert Embankment
Londres SE1 7SR
Reino Unido
Tel (44-71) 7357 611
Tlx 23588 IMO LON G
Fax (44-71) 5873 210