

NACIONES UNIDAS

CONSEJO
ECONOMICO
Y SOCIAL



LIMITADO

E/CEPAL/L.156/Rev.1
26 de septiembre de 1977

ORIGINAL: ESPAÑOL

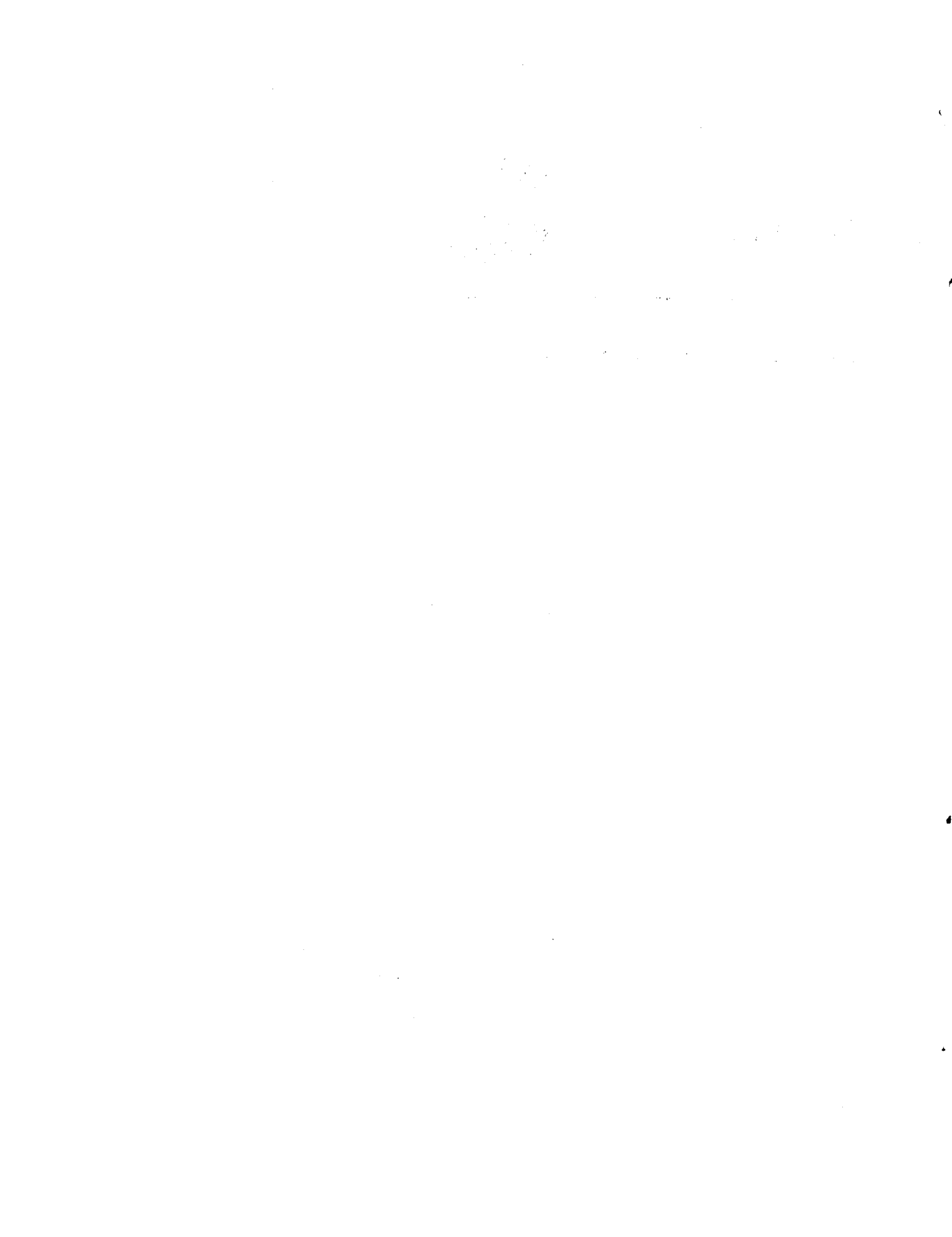
C E P A L

Comisión Económica para América Latina

ECONOMIA DE LOS OCEANOS

Este documento, resultado de una labor conjunta de la Comisión Económica para América Latina y el Instituto de Estudios Internacionales de la Universidad de Chile, recoge los trabajos del Seminario sobre Economía de los Océanos, organizado por ambas instituciones y realizado en Santiago de Chile del 15 al 17 de diciembre de 1976.

77-9-2493



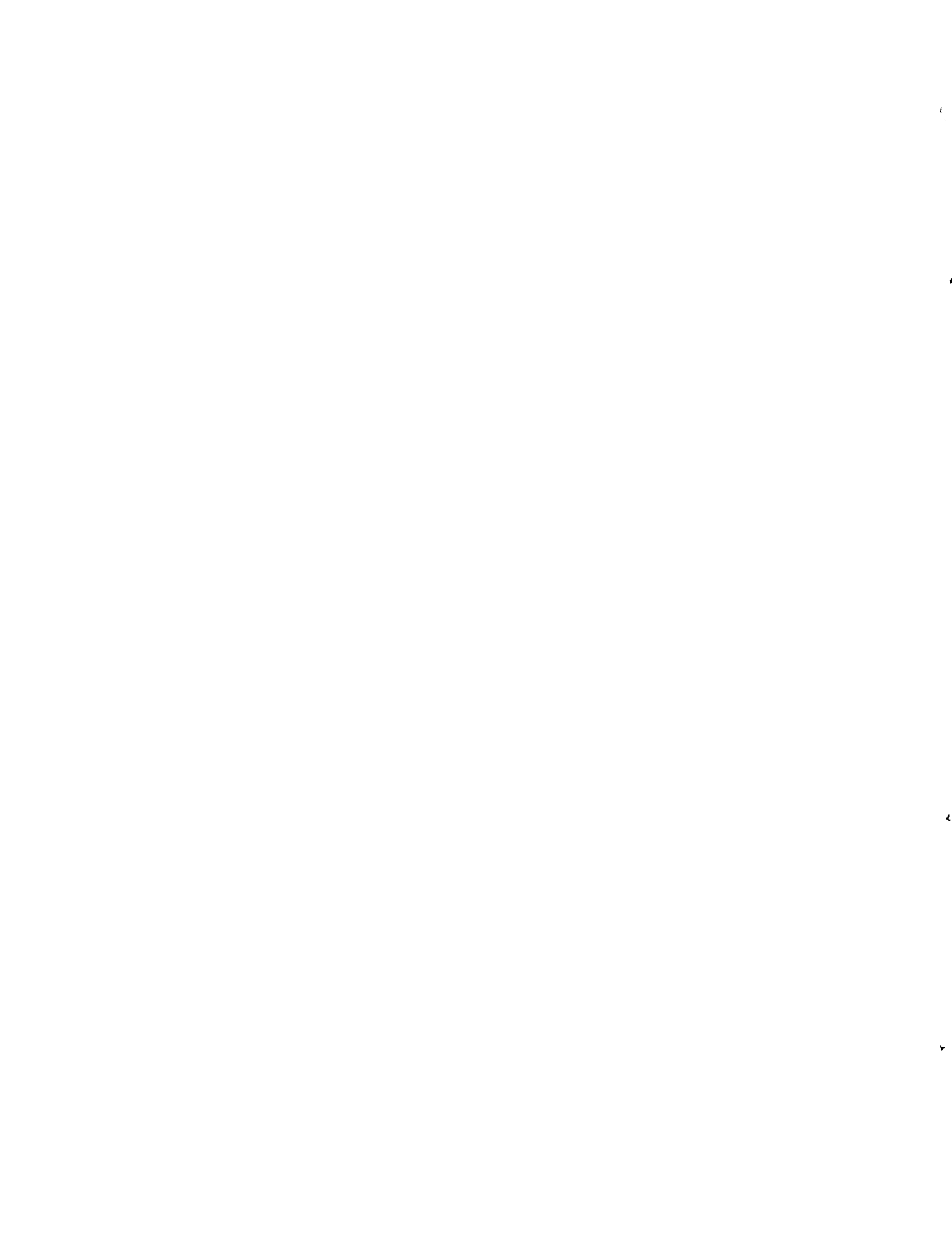
INDICE

	<u>Página</u>
I. INTRODUCCION	1
II. EXPOSICIONES EN EL ACTO INAUGURAL	11
Intervención del Almirante (R) José Costa Francke, Secretario General de la Comisión Permanente del Pacífico Sur	13
Intervención del Director del Instituto de Estudios Internacionales de la Universidad de Chile, Profesor Francisco Orrego Vicuña	18
III. TRABAJOS PRESENTADOS	21
<u>Tema A:</u> La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar	
El estado actual de las negociaciones en la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar. Francisco Orrego Vicuña	23
<u>Tema B:</u> Los recursos vivos del mar	
El aprovechamiento de los recursos vivos del mar. Luiz Fernando C. Marcondes	34
El aprovechamiento y preservación de los recursos vivos del mar - Los problemas involucrados en las negociaciones de Naciones Unidas y otros foros. Hugo Caminos	55
<u>Tema C:</u> Los recursos minerales del mar	
Importancia de los recursos minerales de los fondos marinos y estado de la tecnología de la minería marina en aguas profundas. Jean Pierre Levy	83
Consecuencias económicas de la explotación de los recursos minerales de los océanos. Bernard G. Marin-Curtoud	127
La explotación de los recursos minerales del océano. Exposición sobre el sistema de explotación y las posibilidades de participación efectiva de los países en desarrollo. Felipe Paolillo	157

/Explotación de

Explotación de los recursos minerales de los fondos marinos fuera de la jurisdicción nacional: problemas que dividen a los países en desarrollo de los países desarrollados. Alvaro de Soto	179
Anexo 1 Temario y nómina de expositores y comentaristas	197
Anexo 2 Lista de participantes	199

I. INTRODUCCION



Por siglos los océanos han sido para la humanidad un campo de acción y una importante fuente de riqueza. Por ello, todo cuanto atañe a este recurso preocupa a los Estados miembros de las Naciones Unidas y justifica un estudio minucioso como el que ha venido desarrollándose en el marco de la Conferencia sobre el Derecho del Mar.

Recogiendo el interés que han suscitado las negociaciones sobre el mar tanto en Chile como en el resto de América Latina y conscientes de la trascendencia de los temas allí tratados, la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) y el Instituto de Estudios Internacionales de la Universidad de Chile copatrocinaron un Seminario sobre la Economía de los Océanos.

La reunión, celebrada a mediados del mes de diciembre de 1976, y realizada en la sede de la CEPAL en Santiago de Chile, contó con la participación de connotados diplomáticos latinoamericanos que han intervenido directamente en las negociaciones sobre el futuro del mar, expertos en derecho del mar y técnicos de diversos organismos de las Naciones Unidas. Este documento es la recopilación de los valiosos trabajos presentados en dicha oportunidad.

En este Seminario, que se espera sea el primero de una serie de reuniones en otros países de la región sobre la materia, se examinó el estado actual de las deliberaciones de la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar y se analizaron temas relativos a la explotación de los mares y océanos para el incremento de la producción mundial de alimentos, así como las posibilidades que ofrecen los recursos ubicados en los fondos marinos.

La descripción del estado actual de las negociaciones en la Tercera Conferencia estuvo a cargo del profesor Francisco Orrego Vicuña, Director del Instituto de Estudios Internacionales de la Universidad de Chile. El primero de estos foros, celebrado en Ginebra, culminó con la adopción de cinco convenciones que constituyen un elemento de primordial importancia en el derecho contemporáneo. El segundo,

/efectuado en

efectuado en 1960, no produjo ningún progreso sobre la materia y el tercero, en cambio, iniciado en Caracas en 1974, ha permitido el franco intercambio de puntos de vista sobre el establecimiento de las normas y principios básicos que deberán regir tanto la navegación marítima como la exploración y aprovechamiento de los recursos vivos y minerales de los océanos.

En su síntesis retrospectiva, el profesor Orrego reseñó la evolución de las negociaciones y los progresos hacia acuerdos respecto de las zonas sometidas a la jurisdicción nacional, y enumeró las principales áreas de desacuerdo. Afirmó que uno de los acuerdos más importantes obtenidos por la comunidad internacional en la Conferencia ha sido el que se refiere a la jurisdicción nacional del Estado ribereño sobre su espacio marítimo dentro de la zona económica exclusiva de 200 millas, aunque subsiste aún el problema de definición de la naturaleza de la zona económica. También destacó el establecimiento de distintas categorías de soberanía y jurisdicción en cuanto a la explotación y aprovechamiento de los recursos y el surgimiento de nuevos caminos en el tradicional estilo de negociación entre las naciones. Sin embargo, dicha Conferencia, por la propia naturaleza de sus deliberaciones, muchas de ellas celebradas en reuniones informales de carácter privado, no ha dado a los medios de información la sensación de progreso.

Los problemas de aprovechamiento y preservación de los recursos vivos del mar involucrados en las negociaciones de Naciones Unidas y otros foros, fueron analizados por el Dr. Hugo Caminos, Director adjunto de la Secretaría de la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, quien puso de relieve la importancia, desde el punto de vista de la economía de los océanos, de la administración y conservación de los recursos vivos en la zona económica exclusiva. Hizo notar también que en el último cuarto de siglo se ha producido un desarrollo notable de las normas sobre conservación y utilización de tales recursos vivos del mar, y que el criterio del dualismo mar territorial-alta mar, basado en la idea del carácter inagotable de los recursos vivos del mar, ha perdido actualmente

/su vigencia

su vigencia, como resultado de la revolución tecnológica y los nuevos usos del mar que amenazan con el agotamiento de las especies y la contaminación marina, como también de los cambios fundamentales de la composición de la comunidad internacional.

El profesor Caminos, en un detallado análisis, relató la labor realizada por la Segunda Comisión de la Tercera Conferencia, encaminada hacia la institucionalización de la zona económica exclusiva, destacando el debate surgido en torno a posibles compensaciones para los países sin litoral y aquellos en situación geográfica desventajosa. Algunos de los proyectos allí presentados se inspiran en el principio de "máxima utilización", según el cual el Estado ribereño que no pesque el 100% de la captura permisible en su zona debe permitir la pesca de nacionales de terceros Estados, para postular el acceso a la zona económica exclusiva a modo de compensación para estos países en desventaja.

Al tratar el tema del aprovechamiento de los recursos vivos del mar, el señor Fernando Cruz-Marcondes, consultor de la FAO, expresó su preocupación porque, pese al aumento mundial de la producción de alimentos, su distribución es desigual y los recursos limitados. Los productos pesqueros sólo participan con algo más del 1% del total de alimentos consumidos por el hombre actualmente. Dada la baja productividad de los océanos comparada con la de la tierra, amén de problemas tecnológicos y económicos de recolección y crecientes gastos de combustibles, es ilusorio pensar que los alimentos marinos pueden a corto plazo resolver el déficit proteico y alimenticio que agobia al mundo. Sin embargo, la pesca es todavía el más grande beneficio económico de los océanos y su contribución puede ampliarse con recursos subexplotados, como el krill y otros.

Otro importante tema tratado en el Seminario fue el de los recursos minerales que se encuentran en el medio marino, su importancia económica y el estado de la tecnología de la minería en gran escala en aguas profundas. A este respecto, el experto de Naciones Unidas Jean Pierre Lévy proporcionó importante y reciente información, en especial sobre los nódulos minerales en el lecho rocoso submarino

/que contienen

que contienen apreciables cantidades de cobre, cobalto, níquel y manganeso, aunque el conocimiento de tales recursos es todavía incipiente. La principal fuente de dificultades proviene del eventual desequilibrio de los mercados de cobre, níquel, cobalto y manganeso, pues - anotó Lévy - la producción de nódulos dará por resultado volúmenes de metales en proporción diferente de la demanda mundial.

Dada la trascendencia que la explotación de nódulos tiene para el mundo en desarrollo, Jean Pierre Lévy concluyó recogiendo algunas proposiciones para equilibrar la explotación de nódulos con sus repercusiones en los mercados de metales y las exportaciones de minerales de los países en desarrollo.

Las consecuencias económicas a corto y largo plazo de la explotación de los recursos minerales de los océanos fueron analizadas por el señor Bernard G. Marin-Curtoud, de la Secretaría de la UNCTAD, quien dejó en claro que para que dicha explotación "declarada solemnemente patrimonio común de la humanidad se haga en beneficio de todos", es necesario programarla señalando claramente sus objetivos y modalidades y teniendo en cuenta la necesaria complementación entre la producción oceánica y la producción terrestre.

El señor Felipe Paolillo, asesor legal de la Secretaría de la Tercera Conferencia, se refirió a la explotación misma de estos recursos minerales en la llamada zona internacional, y afirmó que pese a las múltiples negociaciones llevadas a cabo en el seno de Naciones Unidas, aún no hay soluciones acerca de la participación efectiva de los países en desarrollo. Las dificultades provienen del hecho de haberse declarado, por parte de la Asamblea General de las Naciones Unidas, que dichos recursos son patrimonio común de la humanidad, concepto que constituye "una idea revolucionaria, no sólo en el contexto del derecho del mar, sino dentro del marco del derecho internacional". De la aplicación del concepto de patrimonio común de la humanidad, debería surgir la creación de una institución que represente a esa entidad colectiva y ejerza derechos en su nombre, ante lo cual hay diversas posiciones: según los países desarrollados,

la autoridad internacional debería limitarse a conceder permisos de exploración y explotación de los recursos; según las naciones en desarrollo, en cambio, la autoridad debería realizar actividades en forma directa a través de un órgano operativo llamado la Empresa, que asumiría la responsabilidad de explotar los recursos de los océanos y estaría dotado de capacidad tecnológica y financiera.

Anotó el señor Paolillo, que si bien todavía no puede preverse el desenlace de estas negociaciones, no debería sorprender la lentitud y la aparente esterilidad del proceso, el primero de negociación multilateral en materia económica desde que surgió la idea de un nuevo orden económico internacional y, por ende, su interés trasciende a áreas como las materias primas y la energía. El acatamiento generalizado de un nuevo orden jurídico le parece la única alternativa pacífica para el futuro.

Por último, se consideraron en el Seminario los problemas que dividen a los países en desarrollo de los países desarrollados, en lo que a explotación de los recursos minerales de los fondos marinos fuera de la jurisdicción nacional se refiere. El señor Alvaro de Soto, encargado de la Dirección de Soberanía Marítima del Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú, habló con conocimiento de causa pues ha participado activamente en las negociaciones de la Tercera Conferencia.

Los países desarrollados actúan, explicó el señor de Soto, de acuerdo a sus diversos intereses, ya sea como productores o grandes consumidores de los minerales que se encuentran en la zona internacional, por lo que no se puede hablar de acciones comunes, y menos de un bloque de naciones. Ciertamente es que las potencias industrializadas coinciden en el interés de asegurarse el acceso más libre posible a los recursos del mar para disminuir así su dependencia de fuentes minerales terrestres, posición que está fuertemente influida por asociaciones como la OPEP y la CIPEC, que reflejan toda una nueva tendencia de los países exportadores de materias primas. Por su

/su parte

su parte el Grupo de los 77 ha logrado convertirse en una alianza con "basamentos reales y tangibles", y a pesar de que muchos países en desarrollo no son productores de minerales, se ha mantenido en favor de un régimen de fuerte control internacional de los fondos marinos, para asegurarse un papel efectivo en la explotación del patrimonio común.

Respecto de las divergencias entre los países industrializados y las naciones en vías de desarrollo en temas básicos relacionados con el aprovechamiento de los fondos marinos el señor de Soto distingue tres grandes grupos: primero, todo lo relativo al sistema mismo de explotación en la zona; el segundo se refiere a los aspectos propiamente institucionales; y el tercero, al problema de las consecuencias económicas adversas de la explotación de la zona y las medidas previstas para contrarrestarlas.

Cada una de las exposiciones aquí reseñadas y que se reproducen más adelante fue acotada por comentaristas especiales y dio origen a interesantes intercambios de opinión.

Al término de las deliberaciones, en la sesión de clausura, el Secretario Ejecutivo de la CEPAL, Sr. Enrique V. Iglesias, destacó que el encuentro había permitido combinar planteamientos económicos y sociales y planteamientos jurídicos en un terreno novedoso para la CEPAL, y describió lo que, a su juicio, eran impresiones resaltantes de las exposiciones y los debates.

Subrayó la dificultad de los procesos de negociación en la Conferencia sobre el Derecho del Mar, por la complejidad del tema y la variedad de los intereses en juego. Se está en terreno inestable, pues es preciso considerar hipótesis tecnológicas sometidas a una dinámica imprevisible, como es la que han adquirido muchos campos tecnológicos de vanguardia en los últimos años; sin embargo, los avances ya logrados parecen permitir mirar el futuro con un prudente optimismo.

El Secretario Ejecutivo de la CEPAL puso de relieve el poder económico que se enconde en los océanos y en sus fondos, así como la falta de una verdadera teoría económica de los recursos naturales, especialmente de los no renovables provenientes de fuentes poco conocidas como las del mar, los que afectarían a todo el equilibrio mundial en materia de productos básicos.

El tema de los bienes comunes, expreso el Sr. Iglesias, aparece sin duda como uno de los grandes desafíos a la humanidad y a las Naciones Unidas, y es notable el carácter revolucionario de las categorías y conceptos que se están utilizando - como por ejemplo el de la autoridad mundial para la administración de los recursos mineros - cuando se los compara con los que surgen en otros foros de negociación, como la UNCTAD. Por la vía del tratamiento que se está sugiriendo para los recursos de los fondos marinos se estarían encontrando verdaderas bases para la democratización de las relaciones internacionales, en cuanto los países en desarrollo tendrían respaldo económico no dependiente de ayudas externas. Este nuevo poder negociador para el Tercer Mundo sería, sin duda, de crucial importancia en el Nuevo Orden Económico Internacional. Y en esta misma línea, la posibilidad de empresas multinacionales del Tercer Mundo para el aprovechamiento de esta riqueza abre insospechados campos de cooperación y muy necesarios puentes.

Todo lo anterior, manifestó el Secretario Ejecutivo de la CEPAL, indica que se está frente a nuevas formas de negociación multilateral y que quizás el mundo se halle en la antesala de nuevas modalidades, en las que el tratado como tal no tenga tanta importancia como la tendría el diálogo permanente con aproximaciones sucesivas.

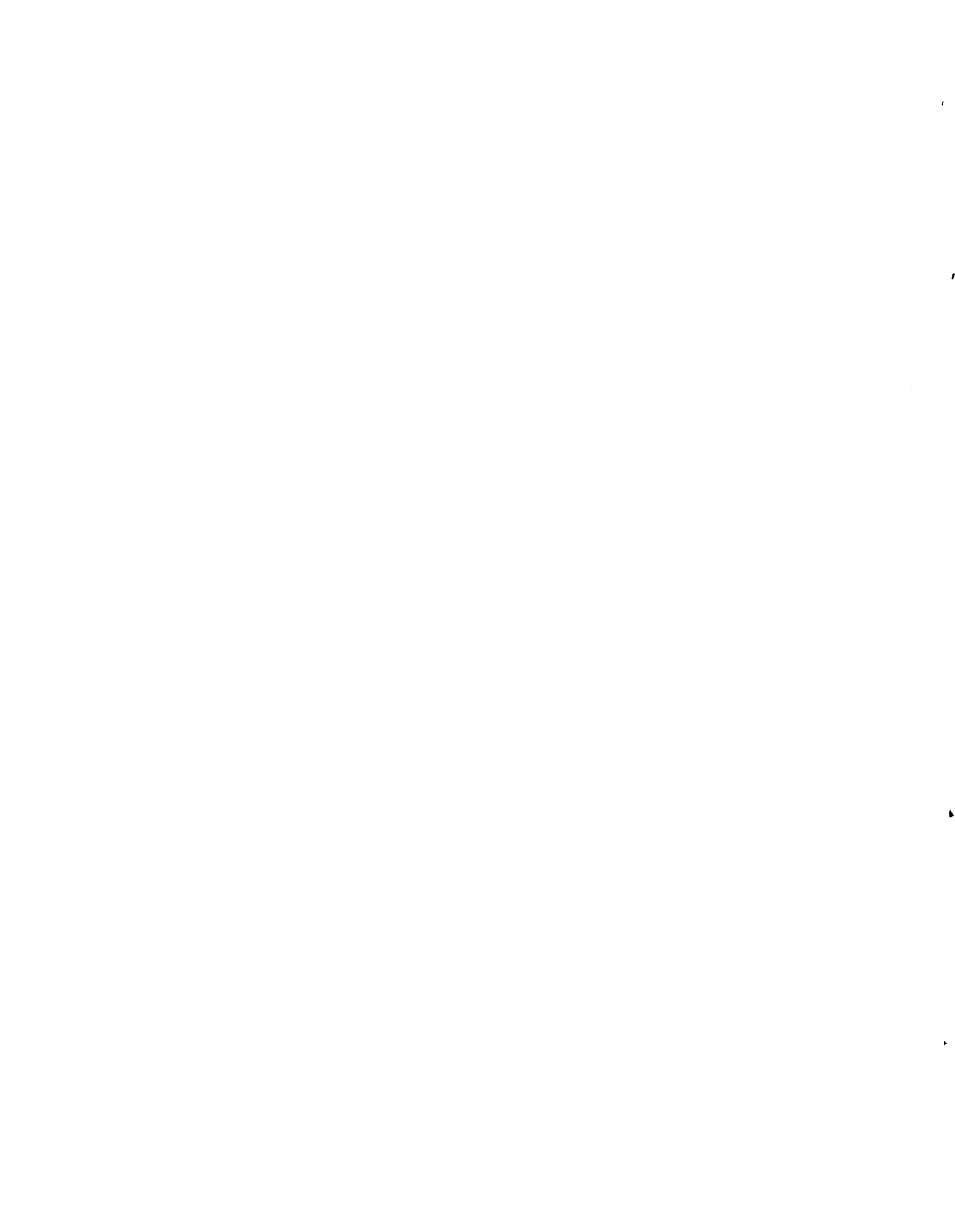
En su opinión, el diálogo informado y con nuevos poderes negociadores parece ser la alternativa a la denuncia retórica y al pesimismo, por lo cual mira con mucha simpatía las nuevas y audaces imágenes del futuro que están apareciendo en el escenario internacional: nunca antes el futuro había estado tan presente en los diálogos para abrir caminos bien señalados. Por ello, es preciso pensar en la nueva comunidad internacional y en las nuevas conciencias. Por un

/lado se

lado se está despertando nueva conciencia en los países en desarrollo respecto de sus derechos, de su capacidad de expresión y de su poder negociador. Por el otro, en los países industrializados hay también conciencias nuevas que creen en el Nuevo Orden, que son amigos de los mismos ideales. De ahí que lo importante sea mantener abierto el diálogo en todos los niveles y, por cierto, entre las distintas disciplinas, que deberían estar mucho más vinculadas entre sí que lo que han estado hasta ahora.

El Sr. Iglesias terminó subrayando la significación del Seminario y la importancia de las contribuciones de los participantes, y expresó su reconocimiento a los expositores, y en especial, al Instituto de Estudios Internacionales de la Universidad de Chile, sin cuya valiosa cooperación este encuentro no hubiera sido posible.

II. EXPOSICIONES EN EL ACTO INAUGURAL



INTERVENCION DEL ALMIRANTE (R.) JOSE COSTA FRANCKE, SECRETARIO
GENERAL DE LA COMISION PERMANENTE DEL PACIFICO SUR

Señor Secretario Ejecutivo de la Comisión Económica para América
Latina (CEPAL),

Señor Director del Instituto de Estudios Internacionales,

Damas y Caballeros:

Séame permitido expresar en primer término, el reconocimiento de la Secretaría General de la Comisión Permanente del Pacífico Sur, por la honrosa y significativa invitación que se le ha cursado para participar en la sesión inaugural de este importante "Seminario sobre Economía de los Océanos", certamen en el que nos ilustrarán destacados expertos en las diversas disciplinas y técnicas que integran los complejos y apasionantes campos del Derecho del Mar y de la Economía del Mar.

Quizá, señores, si esta honrosa invitación constituye un acto de justiciero reconocimiento a la Comisión Permanente del Pacífico Sur, en homenaje a que fue el primer Organismo que en el ámbito internacional sostuvo la doctrina de las 200 millas, ante la sorprendida expectación de la Primera Conferencia de Naciones Unidas sobre Derecho del Mar, celebrada en Ginebra en 1958. En ese entonces, se pensó que se trataba solamente de una desproporcionada y audaz posición de tres países en desarrollo. Sin embargo, fue una visionaria y profunda doctrina, frente a la ecuación sociológica hombre - mar - tierra - atmósfera. Como sabemos, y con íntimo regocijo, esta concepción de las 200 millas ha terminado por imponerse en la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre Derecho del Mar, cuya sexta etapa deberá tener lugar en mayo del próximo año.

Creo, señores, que este es un indiscutible ejemplo de que los trascendentes movimientos o conquistas de la historia no solamente pueden promoverse y lograrse por las grandes potencias, sino también por los países que sin esas proporciones de poder político y económico, cuentan con el arma poderosa de la inteligencia creadora y de la justicia verdadera.

Este Seminario sobre Economía de los Océanos es de suma importancia en nuestros días y ella puede medirse con sólo esta reflexión. ¿Será posible que siendo los mares y océanos fuentes de insospechados recursos, sin embargo en este mundo de cerca de cuatro mil millones de habitantes, más de mil millones padezcan desnutrición, con gravísima amenaza para el presente y futuro de la humanidad?

Reconociendo la importancia científica de la exploración del espacio sideral que ya nos ha permitido alcanzar a Marte, no cabe duda que, como lo sostienen eminentes pensadores, debe establecerse un orden de prioridades con profundo sentido humanista. ¿Pensamos en los beneficios que para la humanidad reportaría dedicar a la exploración y explotación marina, los ingentes recursos de más de cien mil millones de dólares que según se sabe, vienen empleándose en la exploración del espacio que no tiene carácter de urgencia como sí resulta perentoria la necesidad de conjurar el hambre que agota a nuestros pueblos?

Precisamente, este Seminario tiene la virtud de orientar y difundir los estudios y avances logrados en materia tan importante, con temas entre los que destacan el Derecho del Mar y la Conferencia de las Naciones Unidas, el estado actual de las negociaciones, el aprovechamiento y preservación de los recursos vivos del mar, la economía y tecnología marinas, la exploración y explotación de los recursos minerales provenientes de los fondos oceánicos, las consecuencias negativas de esta explotación para la economía de los países que habrán de sufrir el impacto por la competencia con esa mayor producción, etc., etc.

Es indudable, pues, que la CEPAL y el Instituto de Estudios Internacionales están a la vanguardia de tan importante acontecer, íntimamente vinculado con el presente y el futuro de la humanidad en general, de los países en vías de desarrollo en especial, y muy particularmente de nuestros tres países integrantes del Sistema del Pacífico Sur.

Como es de conocimiento del ilustrado auditorio, por los años 30 y 40 nuestros mares fueron objeto de la más gigantesca depredación por actividades de pesca y caza realizadas por flotas de ultramar, en volúmenes que seriamente pusieron en peligro la subsistencia de diversas especies. Baste referirme a la campaña de caza de 1937-1938, que habiendo sido de un total mundial de 56 mil 664 ballenas, solamente en el Pacífico Sudoriental y vecindades antárticas, fueron 46 mil 39. Ante tan gravísima realidad que ya asumía alarmantes caracteres de despoblación de nuestros mares, todavía para la década del 40 surgieron empresas aún mayores, por lo que en 1947 se produjeron las Declaraciones chilena y peruana que proclamaron la reserva en la zona de las 200 millas, sujeta ésta a la soberanía y jurisdicción correspondientes. Estas Declaraciones merecieron la más amplia consideración y aceptación por parte del Ecuador, consiguiéndose así un consenso de los tres países, que el 18 de agosto de 1952 plasmaron su decisión en la suscripción de un convenio internacional. Es así como nació la ya célebre "Declaración de Santiago" que ha merecido la más alta consagración en la III Conferencia Internacional sobre Derecho del Mar, que Naciones Unidas viene realizando en diversas etapas.

Simultáneamente con la Declración de Santiago, Chile, Ecuador y Perú suscribieron el Convenio denominado "Organización de la Comisión Permanente de la Conferencia sobre Explotación y Conservación de las Riquezas Marítimas del Pacífico Sur", a fin de que la Declaración de Santiago no quedara como una lírica expresión de legítimos derechos, sino que contara con un órgano ejecutivo de carácter permanente, con la fundamental tarea de velar por la estricta observancia de los derechos marítimos tan visionariamente consagrados por nuestros tres países.

Mientras en el casi cuarto de siglo transcurrido, numerosos organismos internacionales han nacido y se han extinguido, la Comisión Permanente del Pacífico Sur no solamente supervive, sino que firmemente ha ido consolidándose y robusteciéndose, al extremo de que,

en el más alto foro que es el de Naciones Unidas, tiene la significación de los vertebrales Organismos, cuyas normas y doctrina cimentan el nuevo Derecho del Mar que vienen elaborando 156 países.

Como también es de vuestro conocimiento, la Comisión Permanente del Pacífico Sur tiene como órgano ejecutivo a la Secretaría General, la misma que cada cuatro años rota su sede entre las capitales de los países integrantes: Santiago, Quito y Lima. A nuestra capital ha correspondido el cuatrienio 1974-1978, período en el que la responsabilidad institucional ha sido mayor, por haber correspondido a la época de realización de la Conferencia Mundial, tarea que se ha cumplido gracias al marcado interés y apoyo prestado por las tres Cancillerías, en las mismas que existen sendas Secciones Nacionales de la Comisión Permanente del Pacífico Sur que, a cargo de calificados funcionarios a nivel de Embajadores, constituyen el entroncamiento de la Comisión con los respectivos Gobiernos.

Fundamentalmente, nuestras tareas son de orden jurídico y científico, por lo que existen dos Subsecretarías, encargadas de cada una de las respectivas materias. Paralelamente a estas Subsecretarías y como órganos altamente calificados de asesoramiento, existen la Comisión Científica (COIC) y la Comisión Jurídica (CJ), la primera de las cuales ha realizado ya seis reuniones, en las que ha formulado técnicas recomendaciones para un óptimo y racional aprovechamiento de los recursos renovables y para estudiar el importante fenómeno de "El Niño", así como para mejorar las condiciones de la pesca artesanal en nuestros tres países y estudiar el serio y peligroso problema de la contaminación de nuestros mares. Hago propicia la oportunidad para agradecer a la FAO y a la COI que vienen prestando su valiosa asistencia para la efectividad de tan importantes proyectos.

La Comisión Permanente del Pacífico Sur, señoras y señores, está presente en esta noble inquietud que anima al Secretariado Ejecutivo de la CEPAL y a la Dirección del Instituto de Estudios Internacionales,

y formula sus más sinceros votos por el éxito de este importante Seminario que, indudablemente, ha de proyectar sus luces en el ámbito nacional e internacional, para contribuir a los altos fines de una justa y científica regulación del Derecho y de la Economía de los Mares, en forma tal que sean valiosos instrumentos destinados a conjurar la crisis de la Humanidad y a promover condiciones para un futuro acorde con la dignidad humana.

INTERVENCION DEL DIRECTOR DEL INSTITUTO DE ESTUDIOS INTERNACIONALES
DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE, PROFESOR FRANCISCO ORREGO VICUÑA

Constituye un especial agrado para el Instituto de Estudios Internacionales de la Universidad de Chile, el inaugurar esta tarde el Seminario sobre la Economía de los Océanos, organizado conjuntamente con la Comisión Económica para América Latina de las Naciones Unidas.

La crucial importancia de un nuevo régimen para los océanos, en que se combinan los problemas económicos, políticos y jurídicos, las perspectivas nacionales y las realidades internacionales, justifica ampliamente la convocatoria de este Seminario. Particular trascendencia adquieren sus deliberaciones en momentos en que la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el derecho del mar se encuentra en un período de delicadas negociaciones, de cuyo resultado habrá de depender no solamente la efectividad del orden oceánico sino también, y muy particularmente, la capacidad de las naciones de la comunidad internacional para proseguir en la búsqueda de soluciones multilaterales a sus problemas comunes.

La complejidad de los problemas planteados, la pugna de intereses involucrados y la necesidad de perspectivas imaginativas, determinan que toda ocasión que permita el intercambio de puntos de vista y la comunicación de experiencias, esté llamada a cumplir un significativo rol en el desenlace final de este proceso negociador. El Seminario sobre la economía de los océanos, ciertamente contribuirá a tal esfuerzo, especialmente al centrar su atención en las necesidades y proyecciones de América Latina, que hoy como ayer ha sabido demostrar su capacidad de liderazgo internacional.

Las actuales deliberaciones de Naciones Unidas han trascendido más allá de los problemas específicos del derecho del mar, para entrar de lleno en la temática del Nuevo Orden Económico Internacional y en las soluciones que urgentemente requieren las legítimas aspiraciones de los países en desarrollo. Entre otros ejemplos de esta dimensión,

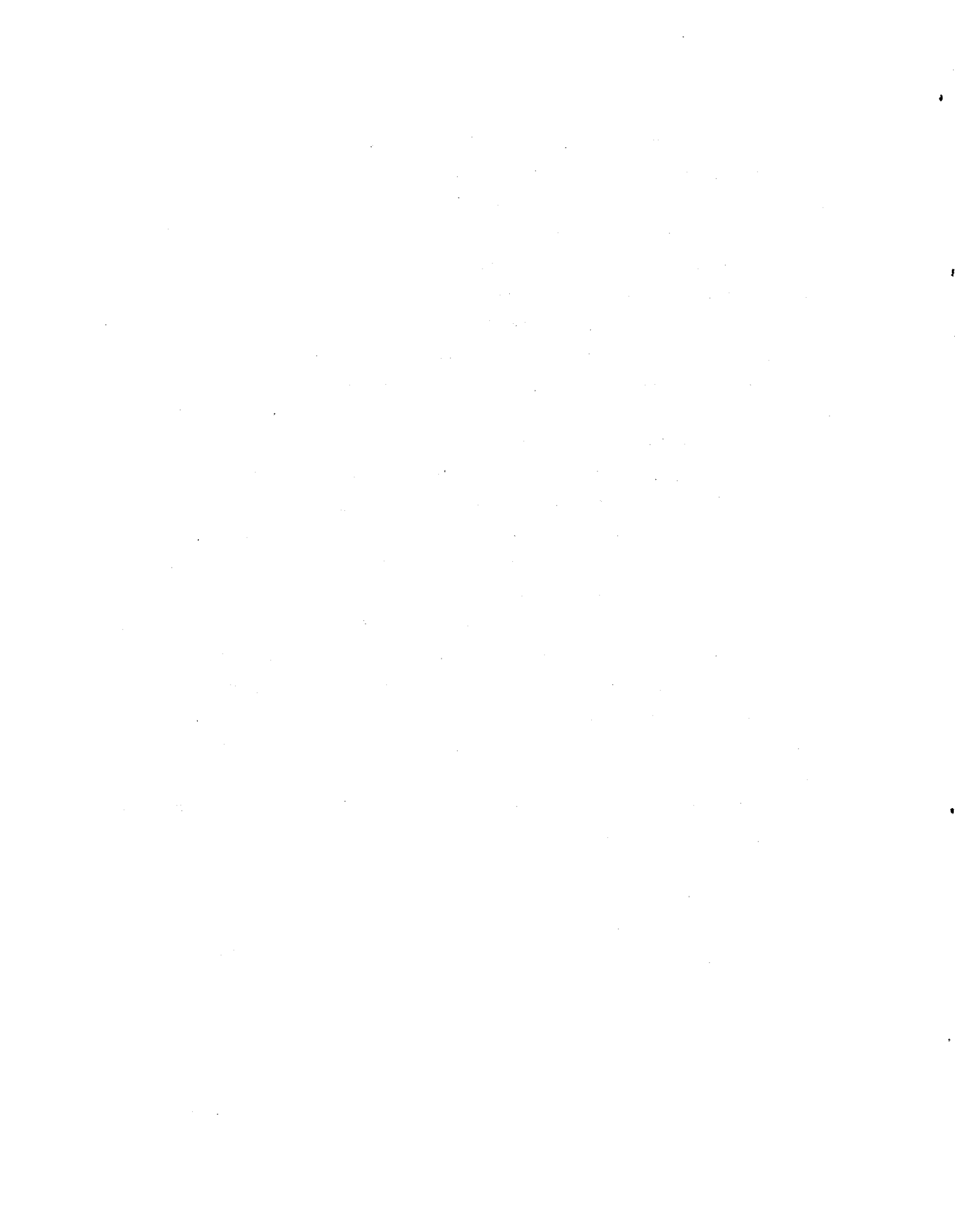
especial referencia merece el problema de la explotación de los fondos marinos situados fuera de la jurisdicción nacional, donde junto con una cuestión básica del derecho del mar está planteada con todo dramatismo la problemática del acceso a las materias primas, la regulación de los mercados internacionales, la relación entre productores y consumidores y la exigencia irrenunciable de los países en desarrollo de no continuar siendo victimizados por un sistema internacional económicamente opresivo y políticamente injusto.

El Instituto de Estudios Internacionales ha venido desarrollando una sistemática labor en torno a los problemas oceánicos contemporáneos, dentro del propósito esencial de facilitar su comprensión y de contribuir al diseño de políticas efectivas en cada plano. El Seminario interdisciplinario sobre problemas marítimos realizado en 1974, aquél de la preservación del medio ambiente marino en 1975, o el de la formulación de la política oceánica en 1976, son algunas de las actividades emprendidas en este campo.

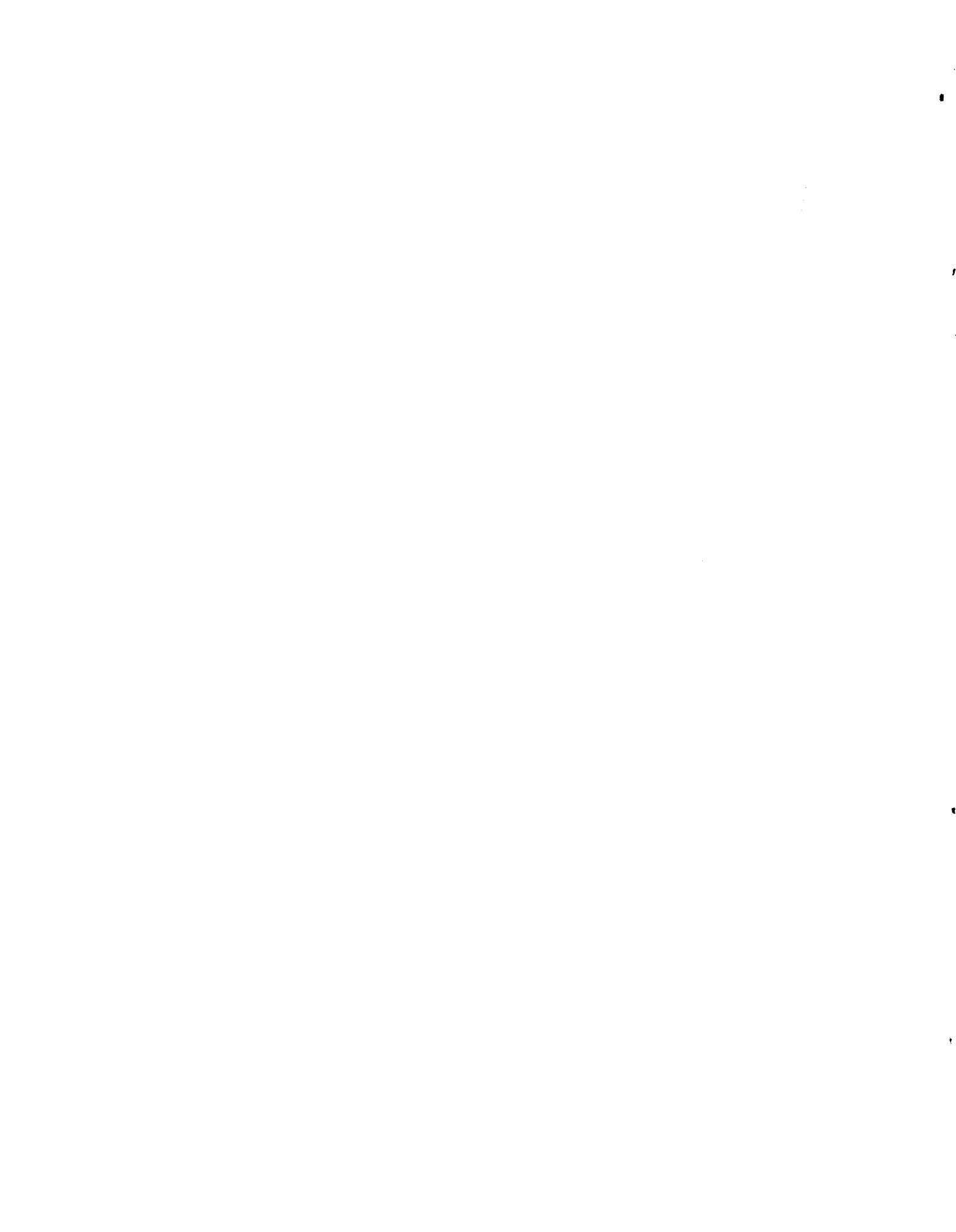
Particularmente auspiciosa es la participación de este Seminario sobre la Economía de los Océanos de experimentados diplomáticos latinoamericanos, cuya habilidad negociadora es la mejor garantía de éxito para nuestras tesis fundamentales, así como de distinguidos funcionarios de Naciones Unidas, UNCTAD, FAO y otras organizaciones internacionales, cuyo aporte es también decisivo para el éxito de la Conferencia sobre el Derecho del Mar. En nombre de la Universidad de Chile me complazco en darles la bienvenida.

Especialmente grato es el contar con el copatrocinio de CEPAL en este Seminario, entidad cuyo dinamismo sabrá ciertamente contribuir en el futuro próximo al mejor desarrollo de estos temas, que tan vital y prioritariamente preocupan a las naciones de América Latina.

Muchas gracias.



III. TRABAJOS PRESENTADOS



EL ESTADO ACTUAL DE LAS NEGOCIACIONES EN LA TERCERA
CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE
EL DERECHO DEL MAR ★/

Francisco Orrego Vicuña
Director del Instituto de Estudios Internacionales
de la Universidad de Chile

1. La complejidad del proceso negociador

El proceso de negociación que actualmente se desarrolla en el seno de la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, reviste características de extrema complejidad, que en alguna medida permiten explicar los lentos progresos que se observan en el logro de acuerdos sustantivos. Desde luego, el sólo hecho de que esta Conferencia reúna al mayor número de Estados que se conozca en la historia de la diplomacia, permite apreciar el sinnúmero de factores e intereses que se encuentran en juego y que tales negociaciones deben atender.

El sólo factor numérico probablemente debiera bastar para los efectos de determinar la disimilitud de los intereses, enfoques y perspectivas con que debe trabajar la Conferencia, así como el muy diferente énfasis con que cada país expresará su interés en relación a cada una de las muchas materias comprendidas en el temario de las negociaciones. Sin embargo, en adición a ese factor numérico se hace necesario tomar en consideración la enorme variedad de realidades geográficas que inciden en el ámbito de la Conferencia y que determinan consiguientes nuevas complejidades.

Las categorías clásicas de países dedicados a la pesca costera y de países pescadores de aguas distantes, o de naciones marítimas y las que no lo son, que influyeron fuertemente en las Conferencias sobre el Derecho del Mar de 1958 y 1960, ya han quedado ampliamente superadas por las nuevas categorías de intereses que han surgido, aun cuando siempre mantienen su vigencia. Entre las nuevas categorías de intereses se encuentran los países sin litoral y otros en situación geográfica desventajada, que hasta la presente Conferencia no habían

★/ Véase la nómina de expositores y comentaristas en el anexo 1.

tenido una participación activa en la definición del Derecho del Mar, y cuya fuerza numérica les otorga un rol significativo en el desarrollo de las negociaciones.

Además, se han hecho presentes otras categorías de intereses, como los países que poseen una amplia plataforma continental, los Estados archipelágicos, los Estados ribereños de estrechos utilizados para la navegación internacional, los países poseedores de determinadas tecnologías de explotación o investigación y otras varias. Por otra parte, la diversidad de intereses económicos vinculados a cada problema, los intereses regionales y los intereses militares encuentran también una permanente expresión, aun cuando muchas veces no sea explícita.

De esta manera, se ha llegado a un cuadro en que el entrecruzamiento de intereses, alineamientos y conflictos ya no obedece, salvo excepción, a ninguno de los modelos tradicionales que en este plano se venían dando en la comunidad internacional. Así, es posible observar, por ejemplo, países en desarrollo sin litoral que entran en alineamiento con países desarrollados de la misma categoría o en situación geográfica desventajada, o países socialistas que encuentran su afinidad con naciones occidentales en función de intereses específicos, todo lo cual va configurando un entrecruzamiento casuístico extremadamente complejo y variable.

En el único tema donde el tradicional conflicto Norte-Sur, que divide a las naciones industrializadas y los países en desarrollo, se ha hecho presente en forma estable y continuada ha sido en el régimen de exploración y explotación de los recursos minerales de los fondos marinos situados fuera de la jurisdicción nacional, por cuanto involucra cuestiones fundamentales de la política de materias primas y de la regulación de los mercados internacionales. En esta materia es donde el Grupo de los 77 ha tenido un rol importante que cumplir, a diferencia de lo que ocurre en la mayoría de los demás.

El muy amplio temario sobre el que recaen las negociaciones es un factor adicional de complicaciones. En efecto, virtualmente no hay problema relacionado con la utilización de los océanos que haya sido omitido por el temario de la Conferencia. Ello ha significado

que se trabaje en torno al concepto del "paquete de negociación", en que cada país define su interés en relación al conjunto de temas y no otorgará su acuerdo respecto de un punto específico si acaso no obtiene una satisfacción de sus intereses respecto de otro punto. Aun cuando ello pueda significar una complicación de las negociaciones, ha demostrado ser una técnica indispensable para salvaguardar el interés de los países en desarrollo.

No obstante la complejidad de este proceso y las apariencias de que no se registran progresos sustantivos, la realidad es también diferente, como se explicará a continuación.

2. Una retrospectiva sobre la evolución de las negociaciones

Para apreciar el estado actual de las negociaciones, se hace indispensable analizar retrospectivamente la evolución que ellas han tenido. De lo contrario, se obtendrá una visión distorsionada del proceso y no se logrará comprender el significado de cada una de sus etapas.

El primer período de las negociaciones se extiende desde la propuesta de Malta en 1967 hasta los primeros años de la presente década, caracterizándose por su debate extremadamente general al nivel de la Asamblea General de las Naciones Unidas, del Comité de los Fondos Marinos y de los primeros momentos de la Comisión de los Fondos Marinos. En ese debate se definieron únicamente las grandes orientaciones de las principales posiciones, sin llegar a expresiones concretas referentes a cada problema en particular, excepto en algunos pasos relativos a los fondos marinos, como fue principalmente la aprobación de la Declaración de Principios de la Resolución 2749 (XXV).

Durante un segundo período, que coincide con los trabajos sustantivos de la referida Comisión de los Fondos Marinos, se pasa a una etapa en que ya surgen propuestas específicas de cada gobierno y grupos regionales en torno a temas perfectamente determinados. Normalmente esas propuestas ya adoptaban la forma de proyectos de artículos. Este conjunto voluminoso de propuestas no fue objeto de negociaciones que procuraran establecer las bases de un acuerdo, sino

únicamente de la elaboración de documentos comparativos que registraban las áreas de acuerdo o, más frecuentemente, de desacuerdo.

Junto con la sesión de Caracas de 1974, la primera sustantiva de la actual Conferencia, se inició en tercer período de las negociaciones, caracterizado por la pugna y el enfrentamiento entre las diferentes propuestas presentadas a consideración de la Conferencia, incluyendo aquellas de la etapa anterior. Tampoco podría hablarse en esta etapa de una negociación propiamente dicha, en cuanto no se estableció ninguna base de acuerdo y tampoco hubo esfuerzos serios en este sentido. Sin embargo, esta pugna era indispensable para dar lugar a un nuevo período y como tal cumplió una función útil en el proceso en su conjunto.

Las sesiones de Ginebra y Nueva York, realizadas en 1975 y 1976 respectivamente, representaron los primeros esfuerzos destinados a entablar una negociación propiamente tal y buscar las bases de un acuerdo comúnmente aceptable. El Texto Único de Negociación emanada de la primera, y el texto único revisado emanado de la sesión de primavera de la segunda, procuraban, como su nombre lo indica, establecer una base única de negociación en forma coherente, en lugar del sinnúmero de propuestas dispersas hasta entonces existentes.

Si bien se trataba de textos informales y officiosos, que a nadie obligaban en ningún sentido, ya representaban el encausar a la Conferencia hacia la discusión de propuestas específicas formuladas con la expresa intención de buscar un acuerdo de consenso. Ello sólo ya representaba un progreso sustantivo en la marcha del proceso de negociación. Como suele ocurrir en los momentos cruciales de una Conferencia de esta naturaleza, el ejercicio de un liderazgo personal por parte de prestigiosos y respetados delegados demuestra ser la única vía factible para el logro de acuerdos fundamentales. Tal fue el rol transcendental que cumplieron los Presidentes de las respectivas comisiones en la formulación de los referidos textos únicos, que reflejaban su propia visión de las fórmulas más adecuadas para obtener un acuerdo; muy particularmente, fue el rol de los doctores Reynaldo Galindo Pohl de El Salvador y Andrés Aguilar de Venezuela, como sucesivos presidentes

de la segunda comisión, y del Ministro de Pesquerías de Noruega, señor Jens Evensen, como presidente de las reuniones de expertos jurídicos que dieron forma a los principales acuerdos de base.

Es a partir de esta etapa que la Conferencia deberá continuar trabajando en lo sucesivo. Se podrá apreciar que desde los comienzos hasta ahora ha habido cambios fundamentales en el proceso de negociación, representando cada etapa un paso más de progreso hacia el objetivo final de un acuerdo. Aun cuando este último no se haya logrado todavía, el camino se encuentra notablemente más expedito y las posibilidades de que las negociaciones fructifiquen son ahora mayores de lo que nunca lo fueron.

De ahí que pueda concluirse que el proceso de negociación ha recorrido su camino lógico de obstáculos y progresos, sin que nada permita sostener a esta altura que ha habido un fracaso. Ello podrá comprobarse aún más al examinarse a continuación las principales áreas de acuerdo y desacuerdo que la Conferencia registra en la actualidad.

3. El progreso de los acuerdos respecto de las zonas sometidas a la jurisdicción nacional

La primera gran categoría de problemas se encuentra en relación a las zonas marítimas sometidas a la jurisdicción nacional. En este plano, se han registrado progresos sustantivos respecto de algunas materias claves, aun cuando todavía subsisten discrepancias respecto de otras materias igualmente importantes.

El acuerdo más significativo, que ya se encuentra firmemente consolidado, es el de la aceptación de una zona económica exclusiva de 200 millas, la cual paralelamente ha sido ya establecida por un gran número de legislaciones nacionales, incluyendo aquellas de los Estados Unidos, la Unión Soviética y los países miembros de la Comunidad Económica Europea. Este ha sido uno de los problemas más controvertidos del derecho del mar contemporáneo, que ha llegado a ser objeto de un acuerdo como resultado de las negociaciones en curso.

Junto con la aceptación de la zona económica, se ha logrado también un acuerdo básico en torno a los derechos y deberes de los Estados en ese espacio, particularmente en lo que se refiere a las

modalidades de la soberanía o jurisdicción que ejerce el ribereño, así como respecto de las materias sobre las cuales puede recaer ese ejercicio; igualmente, los derechos de terceros, sobre todo en lo relativo a libertad de navegación, se encuentran ya bien establecidos en lo esencial.

Por otra parte, el régimen aplicable a la pesca también se encuentra básicamente resuelto, combinando los intereses del ribereño con los de terceros y aquellos de la comunidad internacional. El mecanismo de la captura máxima permisible, que permite al ribereño determinar el monto de esa captura y explotarla al máximo de su capacidad, unido al derecho de terceros de tener acceso a los excedentes no utilizados bajo determinadas condiciones, y todo ello unido a criterios de conservación, ha proporcionado la base del acuerdo, superando incluso el antiguo problema de los derechos históricos de pesca. Sin perjuicio de este sistema, también se han diseñado mecanismos especiales para las especies altamente migratorias, mamíferos, especies anadromas y catadromas, todas las cuales plantean problemas especiales al sobrepasar el límite de las 200 millas en su ciclo de vida.

Respecto de otras materias, como la preservación del medio ambiente marino, el régimen de los estrechos utilizados para la navegación internacional o las disposiciones básicas relativas a la plataforma continental, también existen acuerdos en lo fundamental, si bien todavía deberán precisarse algunos aspectos de importancia.

No obstante lo anterior, subsisten discrepancias serias en torno a otras materias o aspectos vinculados a las anteriores, que hasta ahora no han podido ser resueltas en forma satisfactoria. Entre las principales áreas de desacuerdos pueden mencionarse:

- 1) la naturaleza de la zona económica exclusiva, en cuanto para un grupo de países se trata de una zona de soberanía nacional en que se admiten determinados derechos en favor de terceros, para otro grupo se trata de una zona de alta mar en que el ribereño puede ejercer ciertos derechos, y para un tercer grupo se trata de una nueva categoría jurídica, diferente de la alta mar y del mar territorial pero que combina características de ambas;

ii) la anchura de la plataforma continental y la definición de sus límites precisos en los casos que exceda de la distancia de 200 millas, materia en la cual se trabaja en la definición del margen continental y en la distribución de utilidades que eventualmente sería aplicable más allá de las 200 millas;

iii) el régimen de la investigación científica dentro de la zona económica, en que pugna el interés de quienes postulan una libertad irrestricta con el interés del ribereño de obtener un control adecuado de lo que se investigue en sus espacios adyacentes;

iv) el régimen de los países sin litoral, que si bien ha logrado un acuerdo en lo que respecta a los derechos de acceso a y desde el mar, mantiene la discrepancia en torno al acceso a la zona económica de los países ribereños vecinos y la explotación de sus recursos, sobre todo en términos de las modalidades en que este acceso tendría lugar;

v) el régimen de los Estados archipelágicos, particularmente en lo que se refiere al método para trazar las líneas de base y la naturaleza de los derechos que existirían en las aguas archipelágicas, y

vi) la solución de controversias que acompañaría a la nueva Convención sobre el Derecho del Mar, que es visiblemente la materia más retrasada pues tampoco se podía adelantar en ella mientras no se conocieran las disposiciones sustantivas a las que sería aplicable, y respecto de la cual se discrepa en torno a los alcances de su eventual obligatoriedad y los métodos específicos que podrían ser utilizados.

Aun cuando todavía existan áreas importantes de discrepancia, también es perceptible el progreso que se ha ido registrando en la búsqueda de soluciones aceptables. Desde luego, el número de materias ya es restringido y determinado, a diferencia de lo que ocurría en etapas anteriores de la negociación en que sólo habían desacuerdos generalizados y ningún acuerdo. Por otra parte, en todas las materias que se han indicado hay fórmulas concretas de solución que se están negociando y algunas de las cuales parecieran merecer aceptación.

De esta manera, la evolución de las negociaciones también registra progresos y permite esperar que un acuerdo final no se encuentre distante.

4. El problema crucial de los Fondos Marinos

Sin lugar a dudas, el problema más importante que continúa dividiendo a la Conferencia es el del régimen para la exploración y explotación de los recursos minerales de los fondos marinos situados fuera de la jurisdicción nacional. En la discusión de este régimen se encuentran comprometidas políticas fundamentales de materias primas, tanto desde el punto de vista de los países en desarrollo como de las naciones industrializadas, pues en definitiva se trata de reglamentar internacionalmente la mayor reserva conocida de minerales básicos.

Las principales discrepancias se observan en torno a las condiciones de acceso y de explotación de los recursos minerales, los poderes de que estará investida la Autoridad internacional y sus órganos, el rol de la Empresa como órgano operativo de la Autoridad, los arreglos financieros que regirán cada operación emprendida por los Estados o las empresas privadas y, particularmente, las disposiciones específicas destinadas a prevenir los efectos adversos que puedan derivar de esta explotación para los productores terrestres de los mismos minerales, cuyas economías se verían enfrentadas a graves deterioros. El estudio que ha sido preparado por el Doctor Alvaro de Soto permitirá apreciar con exactitud el alcance y naturaleza de estas discrepancias.

No obstante la amplitud de las dificultades existentes, también cabe observar que el curso de las negociaciones ha ido registrando progresos, aun cuando menos sistemáticos que en otras áreas. Desde la Conferencia de Caracas hasta ahora, se ha pasado de un clima de abierta hostilidad entre las respectivas posiciones a un clima de negociaciones concretas y a la exploración de fórmulas que permitan concertar un acuerdo, lo que en sí mismo es un paso auspicioso. Debe tenerse presente, entre otros ejemplos, que hasta hace no mucho tiempo las naciones industrializadas insistían en un sistema de licencias que la Autoridad otorgaría para la explotación de los Estados o empresas; sin embargo,

hoy día ya aceptan tanto que la Autoridad pueda explotar directamente como que la participación de Estados y empresas estará sujeta a contratos con la Autoridad u otras formas de asociación notablemente más elaboradas que un mero sistema de licencias. Igualmente han aceptado el principio de que puede haber determinadas formas de controles de producción, como parte de las medidas de prevención de efectos adversos para los productores terrestres lo que hasta ahora habían rechazado como cuestión esencial.

Nuevamente a propósito de esta materia, es que la visión retrospectiva de las negociaciones permite dimensionar exactamente el estado actual del problema, que si bien encuentra serias dificultades no lo es hasta el punto de que todo progreso sea imposible, como de hecho no lo ha sido en los últimos años.

5. Las perspectivas de las próximas etapas

Lo expuesto anteriormente permite apreciar que la Conferencia en su conjunto evidencia una evolución positiva, habiendo logrado en sus diferentes etapas avances significativos. Esto no significa que esté exenta de problemas serios, que ciertamente los tiene. Pero sí significa que la visión catastrófica y desilucionada que han proyectado algunos órganos de prensa y otros medios, hasta el punto de augurar un quiebre de la Conferencia, no encuentra justificación fácil a la luz de las negociaciones y su evolución.

La sesión de verano de 1976 llevó a la Conferencia a un momento difícil, en cuanto los progresos que se esperaban no se lograron, lo que influyó en esa visión desilucionada. Sin embargo, esa parálisis fue de carácter coyuntural, en gran medida determinada por las elecciones presidenciales que se acercaban en los Estados Unidos y que hacían difícil una negociación en desconocimiento de la línea que el gobierno de ese país adoptaría bajo la nueva administración, aspecto que resultaba primordial respecto del problema de los fondos marinos. Por otra parte, siempre que en conferencias de esta naturaleza se acerca el momento de las definiciones, aquellos países que no han visto satisfecho su interés principal procuran paralizar u obstaculizar todo

progreso como último recurso, lo que tampoco ha estado ajeno a la Conferencia del Derecho del Mar en sus etapas recientes.

Superados algunos de esos obstáculos coyunturales, es dable esperar que en las etapas siguientes las negociaciones continúen su curso normal. Para ello será necesario otorgar prioridad a las negociaciones sobre los fondos marinos y sobre la solución de controversias, que son las áreas más retrasadas en comparación a los demás temas de la Conferencia, prioridad que la propia Conferencia ya ha acordado. Desde el punto de vista sustantivo, la mayor o menor posibilidad de progreso estará fuertemente influida por la actitud que guíe la posición de los Estados Unidos y otras naciones industrializadas, principalmente en relación a los fondos marinos. Si se registrara algún grado de apertura hacia la posición de los países en desarrollo, que a su vez han adoptado una posición razonable, las posibilidades de progreso serían grandes en la búsqueda de un acuerdo.

El único riesgo grave que enfrenta la Conferencia es que el Gobierno de los Estados Unidos pudiera decidir adoptar las iniciativas de legislación unilateral sobre los fondos marinos que se encuentran bajo consideración del Congreso de ese país, mediante las cuales se autorizaría el inicio de la explotación por compañías privadas con prescindencia del régimen internacional que la Conferencia elabora. Ello determinaría un serio conflicto político y una seria trasgresión jurídica, cuyo resultado normal sería el quiebre de las actuales negociaciones y, por consiguiente, de la Conferencia misma.

No dándose una situación de este tipo, todo parece indicar que la Conferencia se encamina hacia un acuerdo de transacción en las materias hasta ahora objeto de discrepancias, dentro del concepto del paquete de negociaciones que hará posible el logro de un consenso sobre el conjunto de materias, o al menos su adopción simultánea y no fragmentaria.

Los importantes progresos registrados, que ya han llevado a la consagración de instituciones como la zona económica exclusiva, justifican que se continúe un esfuerzo negociador intensivo destinado a completar los acuerdos y a encontrar soluciones flexibles que sean

compatibles con el futuro desarrollo tecnológico de los océanos. En el éxito de este proceso de negociación no sólo está comprometido el futuro de un régimen para los océanos, sino también, y quizás más significativamente, la subsistencia del actual sistema de negociaciones multilaterales colectivas, con la participación de todos los Estados de la comunidad internacional; si este sistema fracasara, la comunidad internacional se vería enfrentada a un proceso de decisiones elitistas, en que pocas y poderosas naciones adoptarían reglas con prescindencia de la voluntad colectiva.

EL APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS VIVOS DEL MAR

Luiz Fernando C. Marcondes
Consultor de la FAO

La situación alimenticia mundial

El mundo está enfrentando un agravamiento de su crónica insuficiencia de alimentos. En los años sesenta ya había habido una gran reducción del margen entre la producción de alimentos y el crecimiento de la población, mientras que la presente década ha presenciado graves reveses climáticos. Así, por ejemplo, en 1972 el déficit de 58 millones de toneladas de cereales obligó a recurrir a las reservas entonces existentes de este producto.

Aunque la producción mundial está aumentando con más rapidez que la población, su distribución no es equitativa, las reservas son limitadas y las condiciones climáticas podrían llevar a una hambruna generalizada. En otras palabras, para el abastecimiento mundial es preciso valerse de las cosechas de cada año, con el permanente temor a la ocurrencia de nuevos desastres naturales.

Por otra parte, los incrementos de la producción de alimentos no benefician por igual a ricos y pobres. En los países ricos, donde la producción viene creciendo aproximadamente 3% al año y la población sólo 1%, un excedente anual de cereales de 2% se destinó a pienso para atender la creciente demanda de productos animales. En los países en desarrollo más densamente poblados, donde la alimentación aún se compone primordialmente de cereales y casi todo lo que se produce se necesita para el consumo humano directo, la producción también ha crecido 3% al año, pero con un crecimiento de la población

de 2.5%. Tal situación por supuesto, es extremadamente insatisfactoria si recordamos que posiblemente un tercio de la gente de esos países sigue viviendo en nivel de subsistencia.^{1/}

En la Conferencia Mundial de Alimentos del año 1974, en Roma, la FAO señaló que, de conformidad con las actuales tendencias, las necesidades netas de importación de cereales de los países en desarrollo subirán de un promedio de 16 millones de toneladas en el período 1969/1971 a 85 millones de toneladas en 1985.

El cuadro 1 muestra que Estados Unidos, Canadá y Australia son los proveedores de cereales del mundo - exportaron sobre los 96 millones de toneladas en 1973/1974 - mientras que los países en desarrollo en su conjunto despuntan como netamente importadores de un tercio de las cantidades mencionadas.

Cuadro 1

EXPORTACIONES (+) E IMPORTACIONES (-) DE CEREALES
(Millones de toneladas)

Países	Período			
	1970/1971	1971/1972	1972/1973	1973/1974
Estados Unidos	+38.3	+41.3	+70.7	+74.9
Canadá	+15.8	+18.4	+18.9	+14.4
Australia	+12.3	+10.7	+ 5.1	+ 7.2
Europa occidental	-27.6	-19.0	-18.7	-21.6
Japón	-15.3	-15.2	-17.5	-19.4
Unión Soviética	+ 7.5	- 1.0	-19.6	- 4.6
Europa oriental	- 7.9	- 8.9	- 8.0	- 5.2
China	- 3.7	- 3.3	- 6.1	- 7.7
Países en desarrollo	-15.4	-26.9	-23.2	-30.3

Fuente: "The Great Food Fumble", Science, mayo de 1975.

^{1/} Fred H. Sanderson, "The Great Food Fumble", Science, vol. 188, Nº 4188, p. 503 (Washington D.C., 9 de mayo de 1975).

La misma FAO ha señalado que lo peor del problema alimenticio del mundo es la escasez de proteínas. Por ser esenciales para el crecimiento, son fundamentales para la salud de las mujeres lactantes y en período de gestación, y de los niños pequeños. De otra parte, lo que más agrava el problema de la escasez de proteínas es que se necesita un esfuerzo mucho mayor para incrementar la producción de los alimentos que las contienen en abundancia, como el pescado, la carne, los huevos y la leche, que para aumentar la producción de otros alimentos que las contienen en menor escala.^{2/}

Las cifras delinean un cuadro sombrío. Estímase que los hambrientos del mundo ya alcanzan a 500 millones de personas, un número sin precedentes. Otros estudios indican que en la actualidad cerca de 700 millones de personas comen sólo lo indispensable para mantenerse vivas y reproducirse, pero no lo suficiente para trabajar productivamente.^{3/}

La Organización Panamericana de la Salud, por ejemplo, ha identificado que en América Latina el 57% de la mortalidad infantil entre uno y cuatro años de edad tiene su causa primaria o secundaria en la mala nutrición. Las necesidades de alimentos aumentan en 25 millones de toneladas por año, y se estima que hacia 1985 el mundo deberá producir cien millones de toneladas adicionales de cereales al año. Como éstos ocupan hoy el 71% del área cultivada proporcionan el 53% de la alimentación consumida directamente y participan también sustancialmente en la formación de los productos pecuarios, constituyen excelentes indicadores agrícolas.

Este cuadro poco alentador lleva a pensar en las posibilidades que ofrecen los alimentos marinos, que aunque no serán jamás suficientes para resolver totalmente tales problemas, pueden hacer una contribución importante a su solución.

^{2/} FAO, Las proteínas, clave de la alimentación mundial, Roma, 1964.

^{3/} The American University, To nourish humanity, Washington, D.C., 1974.

Panorama pesquero mundial

Estimaciones del potencial pesquero

Pese a los grandes incrementos observados en su producción, los productos pesqueros sólo aportan poco más del 1% a los alimentos consumidos por el hombre en la actualidad. Si tuvieran la productividad de la tierra, los océanos, dadas sus dimensiones, deberían producir 10 000 millones de toneladas de alimentos, o sea, más de cien veces lo que producen ahora. Su eficiencia, comparada con la de la tierra, es por lo tanto muy baja. Esto se debe a que si bien los océanos cubren tres cuartas partes de la superficie del globo terrestre, la gran mayoría de las capturas proviene de aguas con menos de 350 m de profundidad. Estas corresponden a 7.6% del área bajo agua, ya que la restante abarca taludes, abismos, etc.

Emery e Iselín, del Instituto Woods Hole,^{4/} analizaron el desempeño de la tierra y del océano como fuentes de alimentos, comparando sus resultados. Con datos referentes a 1964, llegaron al siguiente cuadro:

Cuadro 2

ALIMENTOS DIRECTOS DISPONIBLES EN EL MUNDO

Modo de obtención	Toneladas (10 ⁶)		Dólares (10 ⁹)		
	Océano	Tierra	Océano	Tierra	
Vegetales	Recolección	0.02	100	0.04	5
	Agricultura	0.01 a/	2 000	0.01	100
Animales	Caza y Pesca	29	27	4.4	11
	Producción Pecuaria y Acuicultura	0.6	520	0.2	120
	<u>Totales</u>	<u>29.63</u>	<u>2 647</u>	<u>4.65</u>	<u>236</u>

Fuente: "Human Food from Ocean and Land", Science, septiembre de 1967.

a/ Básicamente cultivo de algas en el Japón.

^{4/} K.O. Emery e C.O.D. Iselín, "Human Food from Ocean and Land", Science, septiembre de 1967, Washington D.C.

La cifra de 29 millones de toneladas referentes a la recolección de animales en los océanos, vale decir, la pesca, es explicable. En 1964 la producción pesquera mundial considerada por los autores fue de 51.6 millones de toneladas de pescado, moluscos y crustáceos, de los cuales 6.6 millones corresponden a agua dulce, 16.4 millones fueron reducidos a harina de pescado y 1.4 millones se obtuvieron de la pesca deportiva, sin valor comercial. Por lo tanto, los alimentos para consumo humano obtenidos de los océanos fueron poco más que los 27 millones de toneladas obtenidas de la caza. En cuanto al valor, el del producto de la caza se estima en cerca de 500 dólares la tonelada, mientras que el de la pesca comercial sólo en 200 dólares la tonelada. Así el valor de la caza llegaría a los 11 000 millones de dólares, y el de los alimentos directos provenientes de la pesca sólo a 4 400 millones.

Si el océano produce sólo el 1% del alimento de los hombres, aun con desenfundada expansión de la pesca, difícilmente se sobrepasaría el 4%. ¿Dónde está su propalada fertilidad?

La respuesta, ya anticipada, es que no son los 36 000 millones de hectáreas de océanos los que producen el pescado del mundo, sino el 10% de ellas. En verdad, son más bien las aguas poco profundas las responsables por la producción pesquera mundial.

De otra parte, en el último decenio las pesquerías mundiales se han expandido enormemente. El progreso tecnológico desde 1930 ha sido mayor que aquél de los 3 000 años precedentes. La progresiva mecanización de las embarcaciones pesqueras, la mejoría de los equipos de pesca y de los métodos de conservación, ha permitido a los pescadores efectuar capturas en forma más eficiente, por más tiempo y en un radio de acción mucho más amplio. Sin embargo, pese a estos progresos, la captura del pescado sigue representando una persecución incierta de algo inestable, y es comercialmente más problemática que otras actividades.

Más aún, la pesca no se ha expandido igualmente en todos los rincones del mundo. Antes de la última guerra mundial la captura provenía casi toda del hemisferio norte y estaba compuesta principalmente

de especies de alto valor económico, tales como lenguado, haddock y salmón. Después de la guerra la pesca se expandió cada vez más por todos los océanos del mundo y se extendió a especies de menor valor. Sin embargo, esta tendencia no se observa en los mares del norte debido a la existencia de un límite en la cantidad de pescado que se puede extraer. Muchas de las existencias del norte han llegado a un nivel en que la producción ya es la máxima y no puede aumentarse intensificando la pesca.^{5/}

Diversos científicos han intentado evaluar los recursos potenciales del mar. Los océanos producen de 2 000 a 4 000 millones de toneladas de organismos animales al año y se estima que las actuales tecnologías de pesca permitirían una recolección de 120 a 200 millones de toneladas por año sin perjudicar la renovación natural.

Pero en verdad, pese a tantos pronósticos, aún no se sabe con exactitud cuánto pueden producir los océanos. Las nociones que se tienen sobre las cantidades sirven de meros indicadores, puesto que no siempre se puede asegurar que éste o aquel recurso podrá ser capturado de manera económica con la tecnología actual. Dados los hábitos de consumo existentes, la tecnología de procesamiento y los métodos de captura disponibles, se podría doblar la producción marítima vigente, pero no parece posible triplicarla.

Las esperanzas de grandes expansiones, por lo tanto, no residen en la explotación de especies tradicionales, sino que en el aprovechamiento de nuevos recursos, principalmente de un crustáceo diminuto, el krill (Euphasia superba), que es el alimento preferido de las ballenas, leones marinos y cachalotes antárticos. Aunque sus cualidades nutritivas sean idénticas a aquéllas del camarón, el krill no tiene el sabor, y de ahí que los países interesados en su explotación están ensayando no solamente métodos de captura, sino también de procesamiento industrial. Su pesca es factible, tanto superficial

^{5/} J.K. Boerema, As Características dos Estoques de Peixes Explorados, Programa de Desenvolvimento Pesquero do Brasil, Serie de Documentos Técnicos Nº 7, Rio de Janeiro, novembro de 1974.

como a media agua, y varios países están dedicando especial atención a sus posibilidades de aprovechamiento industrial, puesto que la enorme reducción de los efectivos de cetáceos ha llevado a una superabundancia del krill y se calcula que su captura potencial podría ser de algunos cien millones de toneladas al año. La evaluación de este recurso es muy aproximada, pero no hay duda de su enorme magnitud, lo que resta importancia a la falta de precisión de las estimaciones.

Otro gran recurso potencial para el consumo directo son los cefalópodos, grupo que se presta en particular para el consumo como alimento, por contener mucha proteína y poquísima grasa, rendir mucho en la elaboración, no tener espinas, y ser de carne blanca y tierna, muy estable y de fácil adaptación a todos los procesos normales de conservación.

La actual explotación mediante arrastre de fondo y potes de barro (trampas) se ha orientado principalmente a los mercados de gran valor, que han experimentado enorme expansión en los últimos años. La expansión del consumo en determinados lugares productores tiene que ser objeto de una campaña de promoción. Un ejemplo típico en lo que se refiere a este particular ha sucedido en el Brasil, donde hasta hace pocos años los calamares eran tirados al agua por no haber mercado. Poco a poco se inició su explotación - para exportación - y, en pequeña escala, para un mercado interno muy reducido, siendo aún difícil encontrar el producto. En São Paulo, el Instituto de Pesca desarrolló una tecnología de captura de pulpos con el uso de potes de barro, pero hasta ahora sin resultados prácticos de transferencia de tecnología, en parte debido a la falta de estudios previos que demostraran el interés de las empresas por dicha tecnología y del mercado por el producto que con ella se obtendría.

Se sabe poco de la distribución, abundancia y métodos para pescar los cefalópodos pelágicos (oceánicos), que representan la mayor parte del potencial. Para obtener materia prima barata para la producción de alimentos, se tienen que perfeccionar las técnicas de detección y recolección. De otra parte, para bajar los costos del producto final hay que disponer de técnicas y equipos de elaboración

mejorados. Asimismo, la eliminación de los desechos es un problema decreciente importancia, debido a que sus características especiales lo hacen inconveniente para la reducción por los métodos actuales.^{6/}

Un balance preparado por la FAO sobre los recursos pesqueros en explotación en el mundo ^{7/} permite observar que la sobrepesca ronda a varias especies. Han sido diezmadas las ballenas y se ha extinguido la sardina de California. Diversas especies del Mediterráneo, del Golfo de Biscaya, del Mar del Norte y de Terranova están en su máximo de explotación. Algunas de las más antiguas capturas de pescado en el mundo, como la del bacalao en el Atlántico Norte y la de lenguados en la Nueva Inglaterra, se encuentran amenazadas y parecen haber alcanzado sus límites. La prudencia parece desaconsejar cualquier aumento apreciable de la pesca del salmón.

Las principales conclusiones a que se puede llegar a partir de las estimaciones recopiladas por Gulland son que: i) los bancos pesqueros cercanos a los mayores centros consumidores de pescado situados en Europa y en Norteamérica ya no ofrecen posibilidades adicionales, de manera que aquellos países tendrán que suplir sus necesidades con productos oriundos de otras áreas; ii) muy pocas regiones presentan perspectivas concretas de mayores producciones, y iii) en este reducido número sobresale América Latina.

La producción mundial y las perspectivas de América Latina

Las potencialidades del mar como fuente de alimentos, de medicinas y de minerales han sido muy ensalzadas y los océanos se han descrito como la "última frontera" que deberá dominar el hombre.

Sin embargo, pese al gran volumen de petróleo extraído del mar y de la creciente producción de otros minerales marinos, la pesca permanece aún como el más grande beneficio económico de los océanos.

^{6/} FAO, "Aumento de la Utilización de Recursos Pesqueros Marinos para el Consumo Humano", Roma, diciembre de 1975.

^{7/} Gulland, J.A., "The Fisch Resources of the Ocean", FAO Fisheries Technical Paper, Nº 97, Roma, julio de 1970.

El valor anual de la captura mundial de pescado y mariscos es aproximadamente de una vez y un tercio el valor de todos los otros recursos del mar, y su crecimiento ha sido de 6% al año durante las últimas décadas.^{8/}

El cuadro 3 indica la evolución de la producción mundial durante un largo período, y muestra la estabilización registrada en el último quinquenio, tras dos décadas de continuo crecimiento y marcados saltos. Es posible también observar que el fenómeno se debió fundamentalmente a la vertiginosa caída sufrida por la producción peruana en 1972 y 1973. Después de un predominio de casi dos décadas en la producción mundial, el Perú fue desalojado del primer puesto debido a la presencia estacional de la corriente de El Niño, que desplaza a la corriente de Humboldt, y, con ella, a las incontables anchovetas que hacen la riqueza pesquera del país.

Así, América Latina, que hasta aquella época efectuaba en promedio el 20% de las capturas de cada año, vio su participación rebajada al 8%, y Perú y Chile, que juntos llegaron a generar 90% de la producción del continente iberoamericano, bajaron a sólo 57%, recuperándose un poco en 1974.

En el cuadro 4 se presenta una serie de producción pesquera de los países de América Latina que han producido más de 100 000 toneladas al año. Son tan sólo seis países, de los cuales, como se dijo, dos contribuyen con el 90% del total y otros cuatro prácticamente complementan el 10% restante, mientras quedan más de 20 con aportes insignificantes.

Sin embargo, el confrontamiento destacado del sector pesquero latinoamericano, que pasó de una obscura participación del 1.4% de la producción mundial en 1938 para fijarse en alrededor de 20% durante un decenio, no ha tenido nunca la debida correspondencia en cuanto a remuneración.

^{8/} U.S. Commission on Marine Science, Engineering and Resources, Our Nation and the Sea, a Plan for National Action, U.S. Government Printing Office, Washington, D.C., enero de 1969.

Cuadro 3

PRODUCCION PESQUERA MUNDIAL Y PARTICIPACION DE AMERICA LATINA EN EL TOTAL

(Miles de toneladas)

Año	Total	América	América	Parí +
	mundial	Latina	Latina	Chile
	Miles de toneladas		Porcentaje	
1938	21 100	296	1.4	18.9
1948	19 600	570	2.9	26.1
1954	27 600	810	2.9	41.9
1955	28 900	986	3.4	45.6
1956	30 400	1 120	3.7	45.6
1957	31 500	1 360	4.3	53.2
1958	33 200	1 870	5.6	63.5
1959	36 700	3 230	8.8	76.1
1960	40 000	4 730	11.8	82.6
1961	43 400	6 620	15.3	86.4
1962	46 900	8 620	18.4	88.1
1963	48 200	8 790	18.2	87.2
1964	51 900	11 670	22.5	89.8
1965	53 200	9 640	18.1	86.5
1966	57 300	11 640	20.3	87.9
1967	60 400	12 820	21.2	87.8
1968	63 900	13 660	21.4	87.5
1969	62 700	11 960	19.0	86.4
1970	70 000	15 550	22.2	88.7
1971	70 200	14 010	20.0	86.3
1972	65 500	7 640	11.7	72.8
1973	65 700	5 170	7.9	57.3
1974	69 800	7 450	10.7	70.8

Fuente: De los datos básicos: FAO, anuarios estadísticos de pesca.

Cuadro 4

AMERICA LATINA: PAISES CON PRODUCCION PESQUERA
SUPERIOR A 100 000 TONELADAS AL AÑO, 1960-1974

(Miles de toneladas)

Año	Perú	Chile	Brasil	México	Argentina	Venezuela
1960	3 727	340	257	198	105	85
1961	5 540	430	282	225	102	85
1962	7 164	639	310	219	101	95
1963	7 091	762	346	243	131	97
1964	9 322	1 161	369	249	169	111
1965	7 632	709	389	256	205	117
1966	8 845	1 384	393	287	252	114
1967	10 199	1 053	420	350	241	109
1968	10 556	1 393	495	364	224	126
1969	9 244	1 096	492	353	203	134
1970	12 613	1 181	517	387	215	126
1971	10 606	1 487	581	425	229	139
1972	4 768	792	590	459	238	152
1973	2 299	664	590	482	302	162
1974	4 150	1 127	605	442	301	162

Fuente: FAO, anuarios estadísticos de pesca.

Esto por que la producción pesquera en América Latina se caracteriza fundamentalmente por el alto porcentaje que se destina a la reducción a harina de pescado. En 1974, por ejemplo, aproximadamente el 70% de la captura total fue elaborado como harina de pescado, mientras que en el plano mundial este producto representó el mismo año sólo 30% de la captura total.

Así se explica que un mercado mundial siempre reticente con relación al pescado haya podido absorber crecientes producciones de origen latinoamericano: no utilizando más el pescado como alimento humano, sino que transformándolo en componente enriquecedor de piensos para cerdos y pollos. Paradójicamente, estas exportaciones de proteínas van a Norteamérica y Europa, zonas que son precisamente las mejor abastecidas en este tipo de alimentos, con un consumo per cápita que triplica muchas veces el de los países latinoamericanos.^{9/}

Paulo Moreira, en su Desafío do Mar, describió esta situación en términos candentes: "No es tan deplorable cuanto parece la conversión del pescado - el pescado chico - en harina para chanchos y pollos. El pollo es un excelente convertidor de alimentos: con poco más de dos kilos de alimento fabrica un kilo de carne, también alimento. Sólo que el kilo barato de sardina, que se tornó harina, terminó transformado en pollo a precio de atún. El alimento cambia de mesa: sale de la mesa del pobre hacia la mesa del rico. Peor: sale de la mesa del pobre del Perú para la mesa de la clase media norteamericana, alemana o inglesa, puesto que el precio del pollo en sus países, gracias, entre otras razones, a la harina de pescado, ha caído a la mitad".^{10/}

En el cuadro 5, la comparación con países de mucho menor producción muestra que el año excepcional de 1970, en que la producción del "mar peruano" registró una cifra sin precedentes próxima a los 13 millones de toneladas, dio al Perú un ingreso insignificante en términos monetarios.

^{9/} Julio Luma Muñoz, Programación del Desarrollo Pesquero, CARPAS, Documentos Técnicos Nº 7, Río de Janeiro, 1966.

^{10/} Paulo Moreira, "Desafío do Mar", Editora Sabiá, Río de Janeiro, 1970.

Cuadro 5

VALOR DE LA PRODUCCION PESQUERA DE ALGUNOS PAISES, 1965-1973

(Millones de dólares)

	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973
Japón	1 552	1 749	1 963	2 083	2 372	2 713	3 135	2 049	2 515
China	...	...	...	...	1 585	2 005	2 417	2 598	3 067
Unión Soviética	...	...	...	...	1 250	1 520	1 710	1 931	1 998
Estados Unidos	445	472	439	497	527	613	651	704	907
España	262	283	326	317	327	378	...	602	782
Indonesia	...	...	...	...	366	432	576	465	563
Filipinas	194	237	271	369	332	434	651	359	513
Noruega	155	187	166	146	149	197	238	235	356
Brasil	...	68	77	88	98	110	160	174	211
México	58	66	76	76	75	91	95	128	145
Perú	...	114	124	...	117	187	174	91	86
Argentina	15	16	12	14	16	20	27	45	69
Chile	22	32	27	...	...	31	...	31	9
Producción mundial	...	...	...	...	...	...	...	14 691	17 997

Fuentes: FAO, anuarios estadísticos de pesca y estimaciones del National Marine Fisheries Service (NMFS) de los Estados Unidos.

Algunos estudios de la FAO han señalado que la fascinación por los mercados externos ha llevado a los países en desarrollo de Africa y de América Latina a establecer un comercio de exportación de productos pesqueros valorado en cerca de 500 millones de dólares anuales. Pero paralelamente, esos mismos países importarán productos pesqueros, indispensables por ser artículos de primera necesidad, por un monto superior a mil millones de dólares anuales.^{11/} El Banco Interamericano de Desarrollo va más allá y reclama una nueva orientación tecnológica, observando una tendencia general a la ampliación de flotas y plantas elaboradoras con bienes de capital que responden a tecnologías dictadas por objetivos y características de los países industrializados y cuya adopción, en el caso latinoamericano, lleva el sector a una estructura sobrecapitalizada y cara de operar. El Banco señala la necesidad de no seguir a ciegas este tipo de orientación tecnológica, dadas algunas diferencias básicas entre las estructuras pesqueras de los países industrializados y de las naciones latinoamericanas.

En primer término, las flotas de aquéllos son diseñadas para viajar a lugares lejanos en procura de caladeros, cuando los recursos pesqueros llegan a su máxima explotación en los bancos tradicionales del hemisferio norte - según hemos señalado - y resulta indispensable acudir a las ingentes reservas de los mares del sur. Esto exige diseño, capacidad, potencial y equipamiento sofisticados y caros. Las embarcaciones están concebidas no solamente para operar en mares distantes, sino que también y muy particularmente para compensar la escasez de personal y los elevados salarios de los pescadores de esas naciones.

En contraste, los pescadores latinoamericanos tienen sus abundantes caladeros a horas de navegación del puerto base, lo que les permite vivir en su hogar con mayor frecuencia, y envuelve un menor

^{11/} A.M. Anderson, Expansão do Mercado Interno nos Países em Desenvolvimento, Programa de Desenvolvimento Pesqueiro do Brasil, Série Documentos Traduzidos Nº 5, Río de Janeiro, septiembre de 1974.

esfuerzo, amén de menores sueldos. No obstante lo anterior, se ha dado el caso en el Brasil de intentos de introducir embarcaciones pesqueras tipo fábrica, que no corresponden a la realidad pesquera del país, ni a sus necesidades y posibilidades.

Otro gran elemento de diferencia deriva de la naturaleza de los mercados. La situación alimenticia de los latinoamericanos se caracteriza por un enorme y creciente déficit proteico, motivado fundamentalmente por la insuficiencia de poder adquisitivo para pagar la tecnología y la comercialización concebidas para las economías industrializadas, en las cuales, desde luego, los índices de consumo básico de proteínas están satisfechos y, en general, los habitantes ya están consumiendo más de lo que necesitan.

Un mercado de gran poder de compra, con acceso a productos sucedáneos, configura un régimen de alta competencia, en donde los costos de venta representan una partida muy importante del costo total. Envases, presentación, propaganda, distribución y variedades gustativas son elementos de gran trascendencia para conquistar o mantener una clientela.

La idea de que la nueva industria latinoamericana intente penetrar en las fajas superiores de los mercados internacionales - orientándose tecnológicamente para ello - se topa con la realidad de que sus productos nunca logran llegar a las capas finales de esos mercados. Más bien, la gran mayoría de las industrias latinoamericanas están dedicadas a producir bienes que reciben la "transformación" o la "presentación final" en el país consumidor. Así es como la verdadera revolución tecnológica que necesita el continente debe orientarse a simplificar y abaratar los alimentos, y no a sofisticar el producto final con insumos importados.^{12/}

El Programa de Desarrollo Pesquero del Brasil (FAO/PNUD) se ha hecho eco de este problema al analizar la crisis de la industria conservera de sardina, concluyendo que hasta cierto punto los problemas

^{12/} Julio Luna, América Latina y su potencial pesquero. Perspectivas y tareas, BID, Washington, D.C., septiembre de 1974.

de ventas derivan de la incompatibilidad entre lo que se está ofreciendo y la capacidad efectiva del mercado consumidor. Se ha comprobado una merma en el tamaño de los envases en detrimento del comprador, quien está adquiriendo cada vez más tarro y salsa y no aquello que realmente desea: pescado. Y ha acabado por preguntarse: ¿Estará nuestro consumidor-tipo tan blasé como para querer pagar más por la "comodidad de desechar el abrelatas?^{13/} Por otra parte, las conserveras brasileñas descartan los tarros cilíndricos de medio kilo, de sardina en agua y sal que se utilizan en México, por ejemplo, y buscan "presentación", con envases de "aluseal" importado, cada vez más chicos; o con el uso de aceite de oliva, también importado, para poder decir que son tipo portugués o su equivalente. En 1974 una industria de Niteroi, en el estado de Río de Janeiro, inició pruebas con tarros como los mexicanos, pero hasta la fecha no se ha llegado a la comercialización.^{14/} De hecho, una gran dificultad para generalizar el consumo de pescado reposa en el aumento de costos generado por la elaboración, y especialmente por aquellas medidas destinadas a mantener la sanidad de los productos. El incremento es de tal orden, que los productos finales resultan más caros que la leche en polvo y mucho más onerosos que las harinas de semillas oleaginosas, de valor proteico similar.

La pesca en aguas interiores

Cerca del 15% de la producción mundial de pescado proviene de aguas dulces: ríos y lagos naturales, de embalses para producción de energía eléctrica o para riego, o presas construidas especialmente para la crianza de peces. Mientras tanto, en América Latina estas especies contribuyen con sólo un 3% de la captura total. En realidad las actividades pesqueras de aguas dulces latinoamericanas no han

^{13/} Lintern, Marcondes y Machado, As Indústrias Pesqueiras da Baía de Guanabara, PDP, Documentos Ocasionais, Nº 10, Río de Janeiro, noviembre de 1974.

^{14/} Marcondes, Luis Fernando Cruz, Novos rumos para a sardinha enladata?, Boletim do Mercado Pesqueiro 74/09, Río de Janeiro, septiembre de 1974, p. 254.

tenido ni remotamente los éxitos de la pesca marítima y tampoco han estado a la altura de los inmensos recursos hidrográficos de que dispone la región. El cuadro 6 ilustra el mediocre desempeño de este subsector pesquero, que alcanza a sólo 260 000 toneladas al año, cifra que muy fácilmente podría duplicarse o triplicarse aprovechando los grandes complejos fluviales y los numerosos pequeños lagos y zonas de aguas salobres que posee la región y que sólo en contados casos han sido evaluados en su potencial de producción.

Cuadro 6

PRODUCCION PESQUERA DE AGUA DULCE

(Miles de toneladas)

País	1969	1970	1971	1972	1973
Brasil	112.2	103.5	97.4	97.4	97.4
Perú	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0
Colombia	26.6	43.7	19.3	43.6	43.6
Venezuela	22.8	12.3	14.7	13.5	17.9
México	9.5	7.5	7.5	8.1	11.2
Argentina	11.5	5.4	5.7	6.3	7.6
<u>América del Sur</u>	<u>256.0</u>	<u>249.0</u>	<u>222.0</u>	<u>246.0</u>	<u>252.0</u>
<u>Producción mundial</u>	<u>8 290.0</u>	<u>9 020.0</u>	<u>9 560.0</u>	<u>9 610.0</u>	<u>9 760.0</u>

Fuente: FAO, Anuarios Estadísticos de Pesca.

La acuicultura

Es el "cultivo" planificado de las aguas que estriban las mayores expectativas de aumentar en forma extraordinaria la producción de pescado en el mundo. En 1973, en la Conferencia realizada en Vancouver, la FAO estimó que la producción mundial de la acuicultura podría ser fácilmente de 50 a 75 millones de toneladas por año, siendo que actualmente está cercana a los 4 millones.

Son notables los índices de productividad de la acuicultura: en España los mejillones de las rías de Vigo, en Galicia, producen hasta 300 toneladas por hectárea al año, cien veces más que el mar peruano.^{15/}

Pillay, en 1973, calculó la productividad media mundial de la acuicultura en 1.5 toneladas por hectárea al año, mientras estimaba que en Asia la producción pesquera "cultivada" alcanzaría participaciones sobre el total capturado de 40% en China, de 38% en la India y de 22% en Indonesia.

Aunque las investigaciones estén confirmando con rapidez la factibilidad de la acuicultura, su uso en gran escala se ve entorpecido por problemas legales de organización, políticos y técnicos. Sólo eliminando estos obstáculos podrá la acuicultura tornarse en nueva y poderosa fuente de recursos.

Por ejemplo, en Cananlá, estado de São Paulo (Brasil) las investigaciones han mostrado la adaptación de la ostra japonesa (Cassostrea gigas) y hoy día se está enseñando a gente del pueblo la técnica de cultivo del molusco. Sin embargo, hay razones para temer que por carecer de locales adecuados, esa gente termine siendo explotada por algunos intermediarios que disponen de transporte hacia los centros de consumo, de los aparatos depuradores indispensables, de contactos comerciales, etc. Con esto, las inversiones que ha hecho el gobierno del estado durante años de investigación no cumplirían con su objetivo de promoción social de la gente por medio del cultivo acuícola.

La FAO ha señalado tan grave como la carencia de recursos financieros para impulsar la acuicultura es la existencia, entre los responsables de elaborar políticas y tomar decisiones, de una serie de conceptos erróneos respecto a las reales posibilidades de esta actividad. Persiste la creencia de que la acuicultura aún se halla en etapa experimental, que es antieconómica y que será aplicable sólo a alimentos de lujo, aunque en realidad ella esté bien implantada en

^{15/} Paulo Moreira, op.cit.

algunas regiones y, en ciertos casos, pueda producir proteínas animales por lo menos tan baratas como las actividades ganaderas terrestres o la pesca de recolección.^{16/}

Tales obstáculos podrán ser salvados con el uso de la planificación y un mejor conocimiento de los avances y posibilidades de la acuicultura. Esta ofrece a la planificación, la ventaja de que sus "cosechas" son previsibles, lo que facilita la planificación misma y asegura al inversionista menores riesgos en el negocio.

En América Latina la acuicultura está aún en una etapa incipiente, siendo contados los casos de aprovechamiento comercial, siempre en escala muy reducida. Por supuesto, las conocidas deficiencias institucionales de los sectores pesqueros iberoamericanos serán mucho más graves en el caso de la acuicultura. Por esta razón, el BID y la FAO están empezando una acción conjunta con el objeto de proponer a los países de la región las medidas necesarias para crear condiciones favorables al desarrollo de la actividad en niveles que les permitan suplir el déficit alimenticio de sus poblaciones con proteínas provenientes del "cultivo de animales acuáticos".

Resumen

La población mundial deberá alcanzar a los 4 600 millones en 1980 y a los 6 600 millones a fines del siglo. Sólo para mantener los actuales niveles de consumo per cápita se necesitaría aumentar la producción pesquera en más de 8 millones de toneladas por año en 1980 y más de 27 millones de toneladas por año a fines del siglo, esto sin aumentar las cantidades destinadas a harina de pescado. Sin embargo, ante la expectativa de que los ingresos per cápita a nivel mundial también se eleven y con ellos el consumo per cápita de pescado - de 12 kilos en promedio a unos 13.3 kilos en 1980 y posiblemente 16.2 kilos al final del siglo - la demanda adicional de pescado en 1980 sería de 18.5 millones de toneladas anuales, y en el año 2000 llegaría a los 63 millones de toneladas.

^{16/} FAO, The Potencial for Increased Production from the Fisheries and Requirements for Investment, Roma, marzo de 1976.

Se puede concluir entonces que mantenidos los actuales métodos de explotación y comercialización de especies tradicionales, difícilmente podría la pesca satisfacer la creciente demanda mencionada. De otra parte, pese a los recursos no tradicionales que se consideran en los días que corren, los problemas tecnológicos y económicos de su recolección, máxime teniendo en cuenta los crecientes costos de los combustibles, no permiten pensar que los recursos vivos del mar puedan a corto plazo reducir apreciablemente el déficit alimenticio que agobia al mundo.

Básicamente, los recursos subexplotados que podrían emplearse eficazmente son: i) los peces pelágicos pequeños, de los cuales ya se obtienen grandes cantidades y para cuya adaptación al consumo humano se debería buscar una tecnología adecuada; ii) los desechos, incluido lo que se pesca accidentalmente con los camarones, que hoy se botan pero que podrían utilizarse como alimento humano si se encuentra la fórmula correcta; iii) los cefalópodos y los mejillones, y iv) los peces linterna y el krill, que forman un gran grupo, pero que son, sin embargo, los que presentan las mayores dificultades y demandan importantes estudios para su aprovechamiento.

En lo que atañe a nuestro continente, es primordial encontrar la fórmula que permita modificar el hecho de que, por un lado, se exporten las proteínas de que carece, mientras los ingresos no representen la misma ventaja que para otros países cuya pesca es cuantitativamente menor pero de más valor en el comercio internacional. Evidentemente, por lo menos debieran quedar mayores cantidades en la región, para utilización directa del pescado que ahora se destina a harina de pescado y también su aprovechamiento en alimentos para la avicultura y la crianza de cerdos.

En lo que se refiere a la pesca marítima de recolección, los crecientes costos de los combustibles imponen una tenaz persecución de la eficiencia en todas las fases del proceso, desde la captura hasta la comercialización final de los productos, que, como se dijo, deben

corresponder a los niveles de ingreso de las poblaciones, abandonándose las consideraciones secundarias en pro de la finalidad última del pescado, cual es la de alimentar a las poblaciones de la región. Finalmente, la acuicultura en todas sus modalidades despunta como una real probabilidad, si se logra superar algunos obstáculos institucionales.

EL APROVECHAMIENTO Y PRESERVACION DE LOS RECURSOS VIVOS DEL MAR

Los problemas involucrados en las negociaciones de
Naciones Unidas y otros foros

Hugo Caminos A/
Director Adjunto, Secretaría de la
Tercera Conferencia de las Naciones Unidas
sobre el Derecho del Mar.

I. INTRODUCCION

La evolución de las normas del derecho del mar sobre conservación y utilización de los recursos vivos del mar, en el último cuarto de siglo, constituye uno de los capítulos más significativos del derecho internacional actual. Ese desarrollo, impulsado desde sus comienzos por los países ribereños en desarrollo, principalmente de América Latina, está a punto de culminar en la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar en cuyas negociaciones participan más de 150 Estados.

En el derecho tradicional el problema de la pesca se resolvía a través del dualismo mar territorial-alta mar. En el mar territorial, donde se extiende la soberanía del Estado ribereño, éste tiene el derecho exclusivo de pesca. Más allá, rige la libertad de pesca, junto a las otras libertades de la alta mar.

Esta simple fórmula jurídica se originó hace más de tres siglos y se mantuvo mientras la navegación y la pesca eran los únicos usos del mar. La libertad de pesca se apoya en la idea del carácter inagotable de los recursos.

El proceso que conduce hacia la institucionalización de la Zona económica exclusiva, rompiendo el dualismo clásico es el resultado de la revolución tecnológica y los nuevos usos del mar, que amenazan con el agotamiento de las especies y la contaminación marina, y de los cambios fundamentales en la composición de la comunidad internacional.

A/ Las opiniones expresadas en este trabajo son exclusivamente personales y no reflejan necesariamente los puntos de vista de las Naciones Unidas.

¿Cómo podríamos sintetizar esta evolución?

La solución que primero aparece consiste en el establecimiento de zonas de conservación en aquellas partes de la alta mar contiguas a las costas de un Estado. La idea fue lanzada por el Presidente Truman en una de sus proclamaciones de 1945 y recogida años más tarde en la Convención sobre Pesca y Conservación de los Recursos Vivos de la Alta Mar (Ginebra, 1958), cuyo artículo 6 reconocía al Estado ribereño "un interés especial en el mantenimiento de la productividad de los recursos vivos en cualquier parte de la alta mar adyacente a su mar territorial". Sin embargo, el procedimiento previsto para la aplicación de medidas unilaterales por el Estado ribereño era tan complicado que el sistema no se llevó a la práctica, pese a que no faltaron conflictos entre algunos Estados ribereños en desarrollo y ciertas potencias marítimas cuyos nacionales pescaban en esas aguas amenazando los recursos por un exceso de explotación.

La segunda solución apunta más bien hacia la distribución de las especies que a su conservación, y consiste en acordar al Estado ribereño derechos preferenciales de pesca en las zonas adyacentes a su mar territorial. En sus sentencias en los casos de Competencia en materia de pesquerías, promovidos por el Reino Unido y la República Federal de Alemania contra Islandia,^{1/} la Corte Internacional de Justicia consideró que en los años recientes ha cristalizado como derecho consuetudinario, surgido de la Segunda Conferencia de las Naciones Unidas sobre Derecho del Mar (Ginebra, 1960) "el concepto de derechos preferenciales de pesca en las aguas adyacentes, en favor del Estado ribereño que se encuentra en una situación especial de dependencia de sus pesquerías costeras y cuya preferencia rige frente a otros Estados interesados en la explotación de las mismas especies ...". Esta idea se puso de manifiesto en las primeras etapas de las negociaciones de la actual Conferencia.

^{1/} I.C.J. Reports 1974 pág. 3 y pág. 175, respectivamente.

La tercera solución es la de la Zona económica exclusiva de pesca. En el mismo párrafo de las sentencias de la Corte Internacional de Justicia, también se indica que el concepto de zona de pesca, o sea el área en la que un Estado puede reivindicar jurisdicción exclusiva de pesca, independientemente de su mar territorial, hasta un límite de 12 millas a partir de las líneas de base, "parece ahora como generalmente aceptada". En la opinión individual colectiva de cinco jueces de la Corte, éstos interpretan este límite en el sentido de que la extensión de 12 millas "ha obtenido reconocimiento a tal punto que aún los Estados que pescan en aguas alejadas no objetan más a la extensión hasta 12 millas de la jurisdicción exclusiva de pesca de un Estado ribereño". Esta opinión ubica la aceptación de dicha zona en la mitad de la década del 60. En cuanto a las reivindicaciones de extensión mayor, los mismos magistrados señalan que si bien esta tendencia se inició en América Latina, últimamente ha sido seguida en otros continentes y aunque no puede considerarse como "generalmente aceptada", por haber sido motivo de protestas por parte de algunas potencias marítimas que pescan en aguas distantes, la mayoría de los Estados no han formulado objeciones y, por el contrario, ha hecho manifestaciones que son incompatibles con eventuales protestas.

Finalmente, las negociaciones en la Conferencia de las Naciones Unidas se han orientado hacia la solución de la Zona económica exclusiva que atribuye al Estado ribereño derechos de soberanía para los fines de exploración y explotación, conservación y administración de los recursos naturales, tanto vivos como no vivos, del lecho y el subsuelo y las aguas suprayacentes.

II. LA TERCERA CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL DERECHO DEL MAR

Los temas relativos a la pesca y conservación de los recursos vivos del mar corresponden a la Segunda Comisión de la Conferencia. Cuando ésta comenzó sus trabajos en Caracas en 1974, la Comisión resolvió examinar uno por uno todos los temas que le fueron asignados en el orden en que aparecen en la lista preparada conforme a la Resolución 2750C (XXV) de la Asamblea General. En esa lista figuran varios temas vinculados a la pesca: el tema 6, "Zona Económica Exclusiva situada fuera del mar territorial"; el tema 7, "Derechos preferenciales u otra jurisdicción no exclusiva del Estado ribereño, sobre los recursos situados fuera del mar territorial"; el tema 8, "Alta mar"; el tema 9, "Países sin litoral", en el subtema titulado "Derechos e intereses de los países sin litoral con respecto a los recursos vivos del mar"; y el tema 10, "Derechos e intereses de los países de plataforma encerrada, plataforma estrecha o costa pequeña", en el subtema relativo a pesquerías. Además, los temas 5, "Plataforma Continental", 16, "Archipiélagos" y 17 "Mares cerrados y semicerrados", contienen algunas referencias sobre recursos vivos.

III. EL DOCUMENTO DE CARACAS: PRINCIPALES TENDENCIAS

La labor de Caracas fue la de identificar las principales tendencias y reducirlas a fórmulas generalmente aceptables. Ese primer paso era indispensable para hacer posible la negociación en una fase ulterior, pues la herencia recibida de la Comisión de los Fondos Marinos consistía en un cúmulo de propuestas y documentos de trabajo, al que se sumaron los numerosos proyectos oficiales y officiosos que se fueron presentando en las sesiones de Caracas. Se elaboraron trece documentos, uno por cada tema asignado a la Comisión, que se sometieron a dos lecturas en sesiones officiosas. Finalmente, aquellos fueron recogidos en un solo documento con 243 disposiciones.^{2/} De éstas sólo 136 constituyen textos únicos; las demás tienen dos o más fórmulas alternativas.

^{2/} Doc. A/CONF.62/C.2/WP.1.

Examinaron brevemente las principales corrientes reflejadas en el documento de Caracas, pues de allí surgen los problemas que se han venido planteando en las negociaciones de la Conferencia.

1) La primera cuestión es la de la naturaleza de los derechos del Estado ribereño sobre los recursos más allá de sus aguas territoriales. En Caracas aún coexisten dos temas independientes que son en realidad excluyentes: el de Zona económica exclusiva y el de los derechos preferenciales del Estado ribereño sobre los recursos situados fuera del mar territorial. De ahí, por ejemplo, que la tendencia representada por el proyecto de artículos sobre pesca presentado por los países de Europa Occidental 3/ con la excepción del Reino Unido, no se incluyese como una alternativa dentro del concepto de la Zona económica exclusiva, sino que fue recogida en el tema de los derechos preferenciales. La razón habría sido que si bien el proyecto preveía una zona fuera del mar territorial donde el Estado ribereño podía ejercer ciertos derechos, éstos no tenían el carácter de derechos de soberanía sobre los recursos que caracterizan la noción de Zona económica exclusiva.

Este problema quedó superado cuando en la primera de las sesiones celebradas en 1976 en Nueva York, los países de la Comunidad Económica Europea apoyaron la idea de la Zona económica exclusiva.

En el otro extremo, para los países denominados "territorialistas", el concepto de Zona económica exclusiva quedaría englobado en un mar territorial de hasta 200 millas.

2) Lo relativo al límite exterior de la Zona económica exclusiva no presentó mayores dificultades y desde un comienzo se aceptó la distancia máxima de 200 millas náuticas medidas a partir de las líneas de base desde las cuales se mide el mar territorial.

3) Una de las cuestiones más importantes desde el punto de vista de la economía de los océanos es la de la administración y conservación de los recursos vivos en la Zona económica exclusiva.

3/ Doc. A/CONF.62/C.2/L.40/Add.1.

En este problema se reflejan tres criterios básicos: a) el que acuerda al Estado ribereño derechos exclusivos con la sola indicación de "procurar mantener la productividad de las especies y evitar efectos perjudiciales para la supervivencia de los recursos vivos más allá de dicha zona", y señala que para estos fines "promoverá la cooperación que fuese necesaria con otros Estados y con las organizaciones internacionales competentes". Un ejemplo de esta tendencia está dado por la disposición 108, fórmula A, del documento de Caracas, inspirada en un proyecto presentado al Comité de Fondos Marinos por Ecuador, Perú y Panamá.^{4/} b) El que hace responsable al Estado ribereño del mantenimiento de las poblaciones a un nivel que permita el máximo rendimiento constante, la utilización racional y las asignaciones de prioridad a la producción de pescado para el consumo humano, cuando así lo requieran las necesidades del propio Estado ribereño. Asimismo, éste queda facultado para dictar medidas reglamentarias, incluso la de exigir su autorización para utilizar barcos y aparejos de pesca en la zona, pudiendo limitar su número. Además, establece la obligación del Estado ribereño de investigar los recursos para asegurar su mantenimiento y su utilización racional, debiendo publicar los resultados de dicha investigación. Esta es la fórmula B de la misma disposición 108 tomada de un proyecto presentado al Comité de Fondos Marinos por Australia y Nueva Zelandia.^{5/} c) El que obliga a los Estados a cooperar en la elaboración de normas globales y regionales para la conservación, distribución y aprovechamiento racional de los recursos vivos, ya sea directamente o en el marco de las organizaciones pesqueras internacionales o regionales. Se propone un sistema de consulta con los Estados ribereños de la región, antes de que el Estado ribereño aplique los reglamentos respectivos en su zona. Además, se prevé que la FAO lleve un registro de expertos internacionales para que asesore a los Estados en desarrollo a requerimiento de éstos, con respecto al aprovechamiento de las pesquerías. Esta tendencia, que combina las facultades

^{4/} Vol. III. pág. 118, Art. 4.

^{5/} Vol. IV. pág. 118-119, Variante H, II, III y X.

reglamentarias del Estado ribereño con ciertos deberes en cuanto a la conservación y a la máxima utilización, se refleja en la misma disposición 108, fórmula C, tomada de un proyecto de los Estados Unidos.^{6/}

El principio de máxima utilización está directamente vinculado a las posibilidades de la participación de los nacionales de otros Estados en la explotación de los recursos vivos en la Zona económica exclusiva. Así, el citado proyecto de Estados Unidos, una propuesta de los países socialistas de Europa Oriental ^{7/} y otras de tendencia similar, disponen que cuando el Estado ribereño no pesque el 100% de la captura permisible en su Zona, deberá permitir la pesca a los nacionales de terceros Estados.

Esta es una de las cuestiones más controvertidas en las negociaciones de la Conferencia: el acceso a la Zona económica exclusiva de los países sin litoral, de los denominados "en situación geográfica desventajosa" y de los Estados que hayan pescado habitualmente en la región.

El documento de Caracas nos muestra las distintas variantes presentadas: acceso dispuesto por el Estado ribereño sobre bases equitativas; acceso según un orden de prelación entre los grupos de Estados interesados y con un régimen de pago de licencias; derecho de acceso de los Estados en desarrollo sin litoral y los demás Estados en situación geográfica desventajosa, debiendo convenir con el Estado ribereño las condiciones para el ejercicio de tales derechos; y, como solución más extrema, la creación de una zona económica regional entre los Estados ribereños vecinos sin litoral, tal como lo propicia un proyecto de Bolivia y Paraguay.^{8/}

4) La regulación de la pesca de algunas especies es objeto de disposiciones particulares. Así, en el caso de las especies altamente migratorias, como el atún, el documento recoge algunos principios del ya citado proyecto de artículos presentado por Estados Unidos, estableciendo la competencia de las organizaciones pesqueras internacionales o

^{6/} Doc. A/CONF.62/C.2/L.47.

^{7/} Doc. A/CONF.62/C.2/L.38.

^{8/} Doc. A/CONF.62/C.2/L.65.

regionales en materias de conservación, distribución, pago de derechos, etc.^{9/} Además, se incluye como alternativa, una propuesta de Australia y Nueva Zelandia ^{10/} orientada en el mismo sentido, aunque la competencia de las organizaciones internacionales estaría sujeta a un dictamen del Director General de la FAO. Otras disposiciones reglan la preservación y explotación de las especies anádromas, como el salmón, que viven en el mar pero desovan en aguas frescas dentro de límites bien reconocidos de jurisdicción nacional, y las catádromas, como la anguila, que pasan la mayor parte de su ciclo vital en aguas frescas y migran hacia zonas marítimas, en la fase de cría.

5) Finalmente, el documento refleja las tendencias sobre la aplicación de medidas por el Estado ribereño, en los casos de violaciones a sus reglamentos de pesca en la Zona económica exclusiva,^{11/} una fórmula tomada de un proyecto soviético en la Comisión de Fondos Marinos,^{12/} autoriza la detención e inspección del buque aunque la jurisdicción corresponde al Estado del pabellón; otra, tomada del mismo proyecto de Estados Unidos, establece la misma jurisdicción siempre que el Estado de nacionalidad del buque cuente con procedimientos eficaces, previendo el levantamiento del arresto del buque y sus tripulantes bajo fianza o caución razonables; la tercera fórmula, tomada de una propuesta del Canadá, India, Kenia y Sri Lanka,^{13/} determina la jurisdicción y control del Estado ribereño sobre todas las actividades pesqueras.

^{9/} Disposición 112, Fórmula A.

^{10/} Doc. A/CONF.62/C.2/L.57/Rev.1.

^{11/} Disposición 114.

^{12/} Vol. IV, pág. 139, Variante A, para. 6.

^{13/} Vol. III, pág. 94, Artículo 13, primera parte.

IV. EL TEXTO UNICO DE GINEBRA

En la sesión de Ginebra de 1975, la Conferencia encomendó a los Presidentes de las tres Comisiones principales la preparación de un texto único oficioso de negociación que abarque los temas asignados a su Comisión, teniendo en cuenta los debates y los resultados de los grupos oficiales y oficiosos. Ese documento no prejuzgaría la posición de ninguna delegación y no constituiría un texto negociado o un compromiso aceptado, sirviendo solamente como base para la negociación. Los artículos sobre pesquerías de mayor interés para nuestra discusión, son los comprendidos en la parte de la Zona económica exclusiva.^{14/} Asimismo, algunas disposiciones referentes a este tema se encuentran en la Parte IV, Plataforma Continental; Parte V, Alta Mar; Sección I, Disposiciones Generales y Sección II, Administración y Conservación de los Recursos Vivos de la Alta Mar; Parte VII, Archipiélagos y Parte IX, Mares cerrados y semicerrados.

Los artículos sobre administración y conservación de los recursos en la alta mar no presentan mayores dificultades. No obstante, cabe mencionar que ya en la Comisión de Fondos Marinos algunas delegaciones sostuvieron que el espacio oceánico fuera de la jurisdicción nacional debía concebirse como una unidad y que la Autoridad Internacional de los Fondos Marinos debería abarcar también los recursos vivos de la alta mar. Los lineamientos del sistema del texto único en esta materia, son: a) el derecho de pesca en favor de los nacionales de todos los Estados, salvo las obligaciones en virtud de tratados y los derechos, deberes e intereses del Estado ribereño con relación a las poblaciones idénticas o asociadas en las Zonas económicas exclusivas y en una zona adyacente fuera de ésta última, a las especies altamente migratorias, a los mamíferos marinos y a las poblaciones anádromas y catádromas; b) la obligación de los Estados de adoptar medidas, respecto de sus nacionales, para la conservación de los recursos y la obligación de cooperación internacional, y c) el establecimiento de normas para la

^{14/} Doc. A/CONF.62/WP.8, Parte II, Arts. 45-46 y 50-60.

determinación de la captura permisible, teniendo en cuenta los factores ambientales y económicos, incluidas las necesidades especiales de los países en desarrollo.

El verdadero problema surge con el régimen de los recursos vivos en la Zona económica exclusiva y es lógico que así sea, pues la FAO ha estimado que un 95% de los recursos vivos del mar quedarán comprendidos en las Zonas económicas exclusivas que se extiendan hasta las 200 millas.

Los artículos del texto único de Ginebra se basan sustancialmente en la sexta revisión del proyecto sobre Zona económica exclusiva elaborado en el grupo oficioso de expertos jurídicos presidido por el Ministro Jens Evensen de Noruega. Dicho proyecto de artículos fue enviado al Presidente de la Segunda Comisión como una contribución a la preparación del texto único y en verdad, tuvo una influencia preponderante en este documento. Sin embargo, hay que señalar que cuatro delegados que habían participado en el Grupo Evensen hicieron pública una nota dirigida al Presidente de la Segunda Comisión expresando que los países sin litoral y en situación geográfica desventajosa no se hallaban suficientemente representados en aquel foro y que el proyecto Evensen en su conjunto era inaceptable pues su apoyo al concepto de Zona económica dependía de que se contemplasen adecuadamente los intereses de esos países. La nota estaba suscrita por los jefes de las delegaciones de la República Federal de Alemania, Nepal, Singapur y Zambia.

Al mismo tiempo, el Grupo de los 77 produjo un proyecto de artículos sobre Zona económica exclusiva que también fue remitido al Presidente de la Segunda Comisión para contribuir a la preparación del texto único. Igualmente, en este caso, el Presidente del Grupo de Estados sin litoral y en situación geográfica desventajosa del Grupo de los 77, dirigió una nota al Presidente de la Segunda Comisión advirtiéndole que su grupo tenía serios reparos al documento por no reflejar equitativamente sus intereses. Asimismo, señalaba que los documentos preparados por el propio Grupo de Estados sin litoral y en situación geográfica desventajosa, contenían los puntos de vista que consideraba aceptables.

Estos antecedentes nos señalan el punto crucial de las negociaciones sobre conservación y explotación de los recursos vivos.

¿Cuáles son las características del texto único de Ginebra en cuanto a la pesca en la Zona económica exclusiva?

1o. Los derechos del Estado ribereño sobre los recursos renovables, como allí se los denomina, se califican como "derechos de soberanía", según la fórmula del artículo 2 de la Convención sobre Plataforma Continental (Ginebra, 1958). Pero la definición es aquí más completa pues comprende "los fines de exploración y explotación, conservación y administración de dichos recursos". La expresión había sido empleada en diversos textos, como la Declaración de Santo Domingo con relación al mar patrimonial, el proyecto Evensen y también el del Grupo de los 77.

2o. Se fija el límite máximo de 200 millas.

3o. En materia de conservación y administración de los recursos vivos se establece el derecho del Estado ribereño de determinar la captura permisible en su Zona económica exclusiva. El proyecto Evensen también reconoce este derecho pero allí no figura al comienzo del artículo, en párrafo aparte, como en el texto único, sino que se menciona a continuación de las medidas cuyo objetivo primordial es la preservación de las especies, evitando la amenaza de un exceso de explotación, y de la obligación del Estado ribereño de cooperar con las organizaciones regionales y mundiales. En el texto único estas últimas referencias figuran en un segundo párrafo.

Además, el texto único expresa la finalidad del mantenimiento o restablecimiento del máximo rendimiento constante, con arreglo a factores económicos y ambientales, entre los que se enumeran las necesidades de las comunidades pesqueras ribereñas y las de los países en desarrollo; la consideración de las medidas de conservación y administración sobre las especies asociadas; y el aporte e intercambio de datos científicos y estadísticos por conducto de las organizaciones subregionales, regionales o mundiales.

40. En lo concerniente a la utilización de los recursos vivos, el texto único sigue de cerca el proyecto Evensen. Se establece la obligación del Estado ribereño de promover el objetivo de la óptima utilización y se le da el derecho de determinar su capacidad de explotación de los recursos vivos de la Zona económica exclusiva. Cuando dicho Estado carezca de la capacidad necesaria para pescar toda la captura permisible, dará acceso a otros Estados al excedente mediante acuerdos u otros arreglos.

La enumeración no taxativa de los factores que el Estado ribereño tomará en cuenta al dar acceso a otros Estados a su Zona económica exclusiva, tiene como fuente el proyecto Evensen. Entre esos factores se mencionan: la importancia de los recursos vivos de la Zona para la economía del Estado ribereño y para sus demás intereses nacionales; lo dispuesto sobre el acceso a la Zona de los Estados sin litoral y otros Estados en desarrollo de la región o subregión con ciertas características geográficas; los requerimientos de los países en desarrollo de la región o subregión, con respecto a la pesca de una parte de los excedentes, y la necesidad de reducir al mínimo la perturbación de la economía de los Estados cuyos nacionales han pescado habitualmente en la Zona o han hecho esfuerzos sustanciales de investigación e identificación de las poblaciones. También proviene del proyecto Evensen la lista no exhaustiva de cuestiones sobre las que podrán versar las reglamentaciones dictadas por el Estado ribereño con relación al acceso de nacionales de otros Estados a la Zona económica exclusiva: concesiones de licencias; especies y cuotas de captura; temporadas y zonas de pesca; tipo, tamaño y cantidad de aparejos; tamaño y edad de los peces; "joint ventures" y otros arreglos de cooperación; transmisión de tecnología; procedimiento para el cumplimiento de las disposiciones, etc.

50. Una disposición especial regla la cooperación y coordinación en los casos de poblaciones idénticas o de especies asociadas que se encuentran dentro de las Zonas económicas exclusivas de dos o más Estados ribereños o dentro de las Zonas económicas exclusivas o en una zona adyacente más allá de la Zona económica exclusiva. En el primer

supuesto, se establece que los Estados ribereños procurarán convenir directamente o a través de las organizaciones subregionales o regionales, las medidas necesarias para asegurar la conservación y el desarrollo de dichas poblaciones. Para el segundo, esa cooperación se amplía a los Estados que pescan esas poblaciones en la Zona adyacente para concertar las medidas de conservación de esas especies en la Zona adyacente.

6o. En cuanto a las especies altamente migratorias, enumeradas en un anexo, el Estado ribereño y los demás Estados que pesquen en la región deberán cooperar, ya sea directamente o por conducto de las organizaciones internacionales competentes, con miras a la conservación y a la utilización óptima, dentro y fuera de la Zona económica exclusiva. Esos Estados deberán colaborar para establecer una organización internacional competente cuando no existiere. Estas disposiciones especiales se aplican junto con las demás disposiciones sobre la Zona económica exclusiva.

7o. Se salvaguarda el derecho de un Estado ribereño o de una organización internacional a prohibir, regular y restringir la explotación de mamíferos marinos, estableciéndose una obligación general de cooperación entre los Estados para la protección y ordenamiento de la explotación de esas especies.

8o. Se contemplan normas especiales sobre poblaciones anádromas y especies catádromas. Para las primeras, se asegura el interés y la responsabilidad primordial de los Estados en cuyos ríos se originan esas poblaciones. Para las segundas, el Estado ribereño en cuyas aguas esas especies pasan la mayor parte de su ciclo vital, será responsable de su ordenamiento y asegurará la entrada y la salida de los peces migratorios.

9o. Las poblaciones sedentarias, que forman parte de los recursos naturales de la plataforma continental, quedan excluidas del régimen establecido para los recursos vivos en la Zona económica exclusiva. Por tanto, no se aplican a dichas especies las normas sobre administración, conservación y utilización y, en particular, las relativas a la participación de otros Estados en su explotación.

10o. Los Estados sin litoral tienen derecho a participar en la explotación de los recursos vivos de las Zonas económicas exclusivas de los Estados ribereños contiguos, sobre una base equitativa y teniendo en cuenta los factores económicos y geográficos de todos los Estados ribereños. Se trata de un nuevo texto, inspirado en la disposición correlativa del proyecto Evensen. Las modalidades y condiciones de tal participación se establecerán mediante acuerdos bilaterales, subregionales o regionales. Pero, los Estados desarrollados sin litoral sólo podrán ejercer sus derechos en las Zonas económicas exclusivas de los Estados ribereños desarrollados contiguos. Asimismo, este derecho es sinperjuicio de las normas ya mencionadas sobre conservación y utilización de los recursos vivos. Por esta razón, se interpretó que la aplicación del artículo estaba sujeta a la existencia de un excedente de la captura permisible.

llo. A los Estados ribereños en desarrollo que estén situados en una subregión o región cuyas características geográficas los hagan depender particularmente de la explotación de los recursos vivos en las Zonas económicas exclusivas de sus Estados vecinos para satisfacer las necesidades nutricionales de sus habitantes, y los Estados ribereños en desarrollo que no pueden reivindicar Zonas económicas exclusivas especiales, se les da el derecho a participar, sobre una base equitativa, en la explotación de recursos vivos de las Zonas económicas exclusivas de otros Estados de la subregión o región. Como en el caso de los Estados sin litoral, las modalidades y condiciones de tal participación se determinarán mediante acuerdos teniendo en cuenta las circunstancias económicas y geográficas pertinentes de todos los Estados interesados. Se menciona la necesidad de evitar efectos perjudiciales para las comunidades o industrias pesqueras de los Estados en cuyas zonas se ejerce el derecho de participación. De igual modo, este derecho es sin perjuicio de los dispuesto con relación a la conservación, administración y utilización de los recursos vivos.

120. Los derechos acordados a los Estados sin litoral y a otros Estados con características geográficas especiales no podrán transferirse sin el consentimiento expreso del Estado ribereño.

130. En cuanto a la aplicación de las leyes y reglamentos del Estado ribereño, éste podrá adoptar las medidas necesarias como la visita, el registro, la inspección, el apresamiento y la iniciación de procedimientos judiciales. Los buques apresados y sus tripulaciones serán liberados inmediatamente bajo fianza razonable u otra garantía. Asimismo, se excluye la pena de prisión por violaciones a los reglamentos de pesca en la Zona económica exclusiva u otra forma de pena corporal, salvo acuerdo entre los Estados interesados.

V. EL TEXTO REVISADO

El texto único de Ginebra fue la base de los trabajos realizados por la Segunda Comisión durante la sesión celebrada en Nueva York en la primavera de 1976. Allí se realizó un prolijo examen, artículo por artículo, con miras a la publicación de un texto revisado al término de las sesiones. La Segunda Comisión convino en seguir la "regla del silencio" según la cual las delegaciones se abstendrían de hacer uso de la palabra cuando estuvieran esencialmente de acuerdo con el texto único. A su vez, el silencio sobre las enmiendas presentadas sería interpretado como falta de apoyo a las mismas. Como lo observa el Presidente de la Comisión en su nota introductoria al texto único revisado 15/ se realizaron 53 sesiones oficiosas con más de 3 700 intervenciones y se propusieron más de mil enmiendas. A su juicio, muy pocas de ellas "lograron hacer del texto un instrumento más adecuado para lograr el objetivo final de la Conferencia".

Un breve examen de ese debate nos dará un panorama de las principales cuestiones involucradas en las negociaciones sobre el aprovechamiento y la preservación de los recursos vivos en la Zona económica exclusiva.

1) En el artículo que define los derechos del Estado ribereño sobre los recursos de la Zona, el grupo de países sin litoral y en situación geográfica desventajosa, propuso la eliminación del término "exclusiva" y de las palabras "de soberanía", dejando únicamente el término "derechos".

Perú propuso, para el caso en que se eliminase el calificativo de "exclusiva", sustituir la denominación de la Zona, por la de "Zona de jurisdicción nacional". Dentro de esta misma corriente, a la que algunos atribuyeron la intención de "territorializar" la Zona económica exclusiva, se presentaron otras propuestas que reiteraban posiciones más extremas, tal vez con el fin de contrarrestar la tendencia a la que adjudicaban el propósito de convertir la Zona económica exclusiva en una parte de la alta mar.

Argelia propuso que a continuación de la expresión "derechos de soberanía" se agregasen las palabras "sin perjuicio de los derechos de explotación de los países sin litoral y en situación geográfica desventajosa". Además, su propuesta vincula los derechos otorgados a estos últimos con el espíritu de las declaraciones de la Sexta y Séptima sesiones Extraordinarias de la Asamblea General de las Naciones Unidas y de la Carta de los Derechos y Deberes Económicos de los Estados.

Algunos países apoyaron la idea de mencionar expresamente a los Estados en desarrollo sin litoral y en situación geográfica desventajosa en la definición de la Zona económica exclusiva. Otros, como Nepal, apoyado por China, propuso un nuevo párrafo final que salvaguardase los derechos de ese grupo de países.

Los miembros de la Comunidad Económica Europea aceptaron la calificación de derechos de soberanía del Estado ribereño sobre los recursos de la Zona económica exclusiva aunque con la limitación de que tendría jurisdicción y no derechos de soberanía, en cuanto a su conservación y administración.

Australia propuso reemplazar la expresión "recursos renovables y no renovables" por la de "recursos vivos y no vivos" y esta enmienda fue incorporada al texto revisado.

2) En cuanto al límite máximo de 200 millas, Austria, Nepal, Afganistán, Zambia y Túnez reservaron su posición. Iraq sostuvo que esa distancia no debía aplicarse a los mares cerrados.

3) En la discusión del artículo 50, relativo a la conservación de los recursos vivos, los Países Bajos propusieron agregar la palabra "científicos" para calificar los datos a tomarse en cuenta por el Estado ribereño al adoptar las medidas pertinentes de conservación y administración. Esta propuesta fue apoyada por varias delegaciones y fue la única reflejada en el texto revisado.

Otros países, entre ellos varios socialistas, propiciaron la inclusión, como factor a considerar al tomarse dichas medidas, las estimaciones hechas por las organizaciones subregionales, regionales o globales. España y Portugal propusieron enmiendas en el mismo sentido.

Una propuesta de Suecia, que contó con el apoyo de varios países socialistas y de algunos Estados sin litoral y en situación geográfica desventajosa, establecía que las medidas se tomarían en cooperación con aquellos de éstos últimos que participen en la explotación de la Zona económica exclusiva respectiva y con las organizaciones subregionales, regionales o globales competentes. La Unión Soviética propuso que al adoptarse las medidas para alcanzar el rendimiento constante, junto con los factores económicos y ambientales pertinentes, a tenerse en cuenta, entre ellos las necesidades de las comunidades pesqueras ribereñas y las de los países en desarrollo, se añadiese: "Como así también de los demás países que hubiesen incurrido en gastos materiales sustanciales y de otra naturaleza con el fin de explorar y ubicar poblaciones de peces y que pescaban en la Zona antes de entrar en vigencia la presente Convención".

Hubo una propuesta de suprimir el artículo presentada por Tanzania y apoyada por Brasil, Pakistán y otros.

4) El artículo 51 sobre la utilización de los recursos vivos fue debatido durante dos sesiones. Singapur propuso que la determinación de la capacidad de explotar los recursos vivos de la Zona económica exclusiva por parte del Estado ribereño se haga de acuerdo

con los Estados sin litoral y en situación geográfica desventajosa que también determinarán su propia capacidad. En cambio, otras enmiendas tendían a convertir la obligación de dar acceso cuando exista excedente de la captura permisible, en una facultad del Estado ribereño. Una de esas propuestas presentada por Senegal, contó con el apoyo de varios países que quieren reforzar los poderes del Estado ribereño en la Zona económica exclusiva.

Dentro de la corriente que favorece un papel preponderante de las organizaciones pesqueras internacionales, los Países Bajos propusieron que la determinación de la capacidad de explotar los recursos vivos por el Estado ribereño se realice luego de consultar con las organizaciones subregionales, regionales o globales competentes. Al mismo tiempo, sugería agregar un nuevo párrafo con el fin de salvaguardar los intereses de los terceros Estados en la Zona económica exclusiva, en estos términos: "Cuando el Estado ribereño intente aumentar de modo significativo su capacidad de explotar los recursos vivos en su zona, realizará consultas con los demás Estados que pesquen en su zona con miras a reducir al mínimo las consecuencias económicas adversas para estos últimos. En tales casos, se establecerá como mínimo un período razonable de ajuste". Francia, Japón, Italia, Irlanda, Tailandia, el Reino Unido, República de Corea, República Federal de Alemania, Bulgaria, Liberia, Finlandia y otros apoyaron esta enmienda a la que se opusieron expresamente México y Perú.

Algunas delegaciones propusieron suprimir la referencia al acceso de terceros Estados (India, Perú, Ecuador, Pakistán e Islandia). La Unión Soviética insistió en la necesidad de eliminar la enumeración de las materias sobre las cuales podrán versar las reglamentaciones sobre la pesca por nacionales de otros Estados dictadas por el Estado ribereño. Esta propuesta tuvo el apoyo de varios países socialistas, del grupo de Estados sin litoral y en situación geográfica desventajosa, Estados Unidos y otros. Se opusieron expresamente Perú, México y Canadá.

Una enmienda de Dinamarca, apoyada por los Estados escandinavos, agregaba como países a tener en cuenta para participar en la pesca en la Zona económica exclusiva, aquellos "cuyas economías dependen

sustancialmente de las pesquerías, incluso en aguas lejanas". Afganistán propuso que al mencionar los países sin litoral y en situación geográfica desventajosa se agregase: "Cuyos derechos no estarán sujetos al excedente referido en este párrafo".

5) El artículo 52 relativo a las especies asociadas fue discutido en dos sesiones oficiosas. Los Países Bajos propusieron introducir la búsqueda de acuerdos sobre la utilización y no sólo sobre la conservación de estas especies, ya sea directamente entre los Estados interesados o a través de organizaciones internacionales competentes. Apoyaron varios países de Europa Occidental, de Europa Oriental, Cuba, Japón, Liberia y Zambia. Canadá propuso que las medidas sobre conservación y administración de estas poblaciones en la zona adyacente, no estarán en conflicto con las que establezca el Estado ribereño para las mismas poblaciones o especies asociadas dentro de la zona. Esta propuesta fue apoyada por un grupo de países ribereños y opuesta por Zambia. Portugal propuso que en lugar de limitarse las medidas de conservación a la zona adyacente se tuviera como criterio el de la zona total de distribución. El artículo no tuvo modificaciones en el texto revisado.

6) El artículo 53 sobre las especies altamente migratorias planteó diversas cuestiones.

Ecuador propuso dos modificaciones: a) Un nuevo párrafo 2 donde se reafirma que el Estado ribereño tiene sobre las especies altamente migratorias los mismos derechos que sobre los demás recursos en la Zona económica exclusiva; b) limitar las facultades de las organizaciones internacionales a la posibilidad de hacer recomendaciones al Estado ribereño para que éste adopte medidas compatibles con la óptima utilización de las especies en su Zona económica exclusiva. Togo, Mauricio, Congo, Omán, Colombia, Madagascar, Costa de Marfil, China, Libia, Marruecos, Chile, Perú y otros apoyaron esos principios. En cambio, los Países Bajos, en nombre de los miembros de la Comunidad Económica Europea, propusieron suprimir la referencia a arreglos directos entre los Estados interesados dejando abierta la cooperación sólo a través de las organizaciones internacionales. Apoyaron Portugal, Polonia, República de Corea, Estados Unidos y otros.

Japón propuso suprimir el Anexo con la lista de las especies altamente migratorias y agregar un nuevo párrafo: "Las especies altamente migratorias referidas en este artículo consisten en el atún, los cetáceos, y las especies que puedan ser incluidas por las organizaciones regionales o globales competentes en base a sus patrones de migración y a la necesidad de una administración regional o global en razón de la participación multinacional en la pesca de dichas especies". Esta enmienda representa la posición de los países que pescan estas especies a distancias alejadas. Apoyaron: Unión Soviética, Estados Unidos, Cuba, República Democrática Alemana y otros.

Chile propuso invertir el orden de los párrafos 1 y 2 y Portugal sugirió que el párrafo final, sobre los mamíferos marinos, fuese un artículo separado. Ambas enmiendas fueron las únicas reflejadas en el texto revisado.

7) En el artículo sobre especies anádromas se hicieron también dos modificaciones. La primera fue propuesta por Islandia y consistió en eliminar la palabra "ribereño", por cuanto estas especies se originan en los ríos. La segunda, fue sugerida por los Países Bajos: Subsistir las referencias a la "Zona económica exclusiva" por la de "aguas hacia tierra del límite exterior de la Zona económica exclusiva", a fin de incluir las aguas de los ríos del Estado de origen o de otro Estado hacia cuyas aguas hayan migrado estas especies.

8) En cuanto a las especies catádromas, la única modificación del texto revisado consistió en incluir la captura dentro del ordenamiento de las pesquerías, en el acuerdo a celebrarse entre los Estados interesados en los casos de migración. La propuesta fue hecha por los Países Bajos y contó con asentimiento general.

9) Las especies sedentarias fueron tratadas al debatirse la cuestión de los recursos de la plataforma continental. La única modificación propuesta fue hecha por Japón y sugería la eliminación de dichas especies de la definición de recursos naturales de la plataforma. El texto revisado mantuvo la misma disposición.

10) Los dos siguientes artículos se ocupan respectivamente del derecho de los Estados sin litoral y de otros países con ciertas características geográficas, de participar en la explotación de los recursos vivos de las Zonas económicas exclusivas de los Estados ribereños contiguos.

Ambas cuestiones presentan dificultades en la etapa actual de las negociaciones.

Durante la revisión del texto único, Austria presentó el proyecto del Grupo de Países sin litoral y en situación geográfica desventajosa. Se asegura a los países sin litoral el derecho de explotar los recursos vivos de las Zonas económicas de la misma región o subregión, en un pie de igualdad, con los Estados ribereños, de modo que les permita obtener una parte equitativa de esos recursos. Ese derecho no estaría sujeto a la existencia de un excedente de la captura permisible y sería aplicado a través de acuerdos bilaterales, subregionales o regionales. Como el texto único, establecía que los Estados desarrollados sin litoral sólo podrían ejercer sus derechos dentro de las Zonas económicas exclusivas de los Estados desarrollados de la misma región o subregión.

Chile presentó un nuevo proyecto con estas características: Derecho sobre el excedente de la captura permisible en las Zonas económicas exclusivas de la región o subregión sobre bases equitativas; modalidades y condiciones a establecerse mediante acuerdos bilaterales, subregionales o regionales; preferencia en favor de los países en desarrollo sin litoral sobre los terceros Estados para el acceso a los recursos; limitación para el caso de los Estados sin litoral desarrollados; necesidad de evitar consecuencias adversas sobre los habitantes o la industria pesquera de los países en cuyas Zonas económicas se ejerza el derecho; sujeción a los artículos sobre conservación y utilización. Esta enmienda fue apoyada por un grupo de países costeros latinoamericanos. Su principal novedad consiste en los derechos preferenciales sobre el excedente, reconocidos a los Estados sin litoral.

Zambia reiteró su proyecto de zonas económicas regionales o subregionales. Irán propuso restringir el derecho de participación excluyendo las Zonas económicas exclusivas que no se extiendan más allá

de 80 millas fuera del mar territorial. Pakistán sugirió la participación sólo como una facultad del Estado ribereño. Camerún presentó un proyecto confiriendo a los países sin litoral y en situación geográfica desventajosa, un derecho de participación, sobre bases de equidad, aplicable a las Zonas económicas exclusivas de la región o subregión.

Perú propuso un agregado a la fórmula chilena con el fin de no condicionar el acceso de los Estados sin litoral a los recursos vivos a la existencia de un excedente de la captura permisible en aquellas regiones o subregiones donde las circunstancias así lo permitan. México apoyó la idea y, a su vez, sugirió que se agregue un nuevo párrafo al artículo del texto único, que fue finalmente incorporado al texto revisado. Dice así: "El párrafo 1 se aplicará sin perjuicio de los arreglos concertados en regiones donde los Estados ribereños pueden conceder a Estados sin litoral de la misma región derechos iguales o preferenciales a la explotación de los recursos vivos de las Zonas económicas exclusivas". Las otras modificaciones del texto revisado consisten: 1) en reemplazar la palabra "vecinos" por "contiguos" al mencionar los Estados desarrollados en cuyas Zonas económicas los Estados desarrollados podrán tener acceso a los recursos; 2) en el párrafo final se consagró la interpretación predominante del texto de Ginebra en cuanto a la sujeción del artículo a las normas sobre conservación y utilización, es decir, a la existencia de un excedente sobre la captura permisible.

Algunas delegaciones expresaron la necesidad de mantener la distinción entre países sin litoral y países en situación geográfica desventajosa, a los fines de acordarles derechos de participación en la explotación de estos recursos, pues ambos casos no debían equipararse.

11) En cuanto a los Estados en situación geográfica desventajosa, ya señalamos que el texto único no emplea esta expresión sino que se refiere a los países en desarrollo en dos situaciones específicas: a) la de que sus características geográficas sean causa de que deban depender particularmente, para satisfacer las necesidades nutricionales de sus habitantes, de la explotación de los recursos vivos de las Zonas económicas exclusivas de sus Estados vecinos, o (b) la de que se trate

de Estados ribereños que no puedan reivindicar Zonas económicas exclusivas propias. Esos países tendrán el derecho de participar en la explotación de recursos vivos en las Zonas económicas de la región o subregión sobre una base equitativa. Asimismo, las modalidades y condiciones serán determinadas por acuerdo y, ese derecho está condicionado a las reglas sobre conservación y utilización, incluso la existencia de un excedente de la captura.

Austria presentó el texto del grupo de países sin litoral y en situación geográfica desventajosa que concede a éstos últimos idénticos derechos que a los Estados sin litoral, es decir, explotación sobre bases de igualdad. Al mismo tiempo, contempla la situación de los países desarrollados en situación geográfica desventajosa, que hubieran pescado en áreas marítimas que pasen a formar parte de las Zonas económicas exclusivas de países ribereños desarrollados: en este caso, existirá el derecho de continuar esas actividades pesqueras sobre bases de igualdad, dentro de la región o subregión. Se opusieron expresamente Islandia, Kampuchea Democrática y Noruega.

Polonia propuso que el concepto de región - donde regiría el derecho de participación de los Estados en situación geográfica desventajosa, fuese el mismo concepto de región que se aplica en las Naciones Unidas para las comisiones económicas regionales.

Tailandia sugirió un agregado para incluir en aquel grupo de países, a los que no puedan extender sus Zonas económicas exclusivas hasta el límite máximo y a aquellos cuyas industrias pesqueras constituyen un sector sustancial de sus economías y sufran consecuencias adversas debido al establecimiento de Zonas económicas exclusivas por sus Estados vecinos.

Trinidad y Tabago apoyó un acceso en las mismas condiciones que los nacionales del Estado ribereño y un derecho de explotación destinado a obtener una parte equitativa de los recursos vivos en beneficio de su interés nacional, incluso el mantenimiento y desarrollo de la industria pesquera. Esta propuesta contemplaba la necesidad de reducir al mínimo la carga impuesta sobre un sólo Estado ribereño de la región y asegurar que el país en situación geográfica desventajosa no alcance una posición superior a la de los demás Estados ribereños.

Algunos delegaciones insistieron en mantener la distinción entre Estados en situación geográfica desventajosa, desarrollados y en desarrollo. Los países desarrollados que actúan en el respectivo grupo de intereses se opusieron.

La única modificación que tuvo el texto revisado fue la ya mencionada respecto a la sujeción del artículo a las reglas sobre conservación y utilización en la Zona económica exclusiva.

12) La disposición siguiente, se refiere a la exigencia del consentimiento del Estado ribereño para la transferencia de derechos acordados a los países sin litoral y ciertos Estados con características geográficas especiales con arreglo a los dos artículos anteriores.

A propuesta de Perú y México, el texto revisado incorporó un nuevo párrafo 2 tendiente a limitar aquella exigencia: "Las disposiciones del párrafo 1 no impiden a los Estados obtener asistencia técnica o financiera de terceros Estados o de organizaciones internacionales a fin de facilitar el ejercicio de los derechos establecidos en los artículos 58 y 59".

13) La norma sobre aplicación de leyes y reglamentos del Estado ribereño no tuvo cambios de sustancia.

Algunas propuestas de países ribereñas en desarrollo, tendían a reforzar el poder de policía del Estado en su Zona económica exclusiva, sobre todo ampliando los casos de prisión o detención de buques. Otras, en cambio, sugeridas por Estados que pescan a distancias alejadas, se orientaban en sentido opuesto.

En su nota introductoria al texto revisado, el Presidente de la Segunda Comisión ubica la cuestión de los derechos de los Estados sin litoral y de ciertos Estados ribereños en desarrollo a la explotación de la Zona económica exclusiva, dentro de las que requieren ser objeto de negociación. "A pesar del gran empeño con que se ocuparon de la cuestión el grupo de intereses especiales y otros grupos oficiosos interesados en el tema - agrega - no recibí orientación definida sobre los posibles cambios. Ninguna propuesta obtuvo apoyo significativo." A su juicio, "cualquier cambio importante en las disposiciones pertinentes podría obstaculizar ulteriores negociaciones que pudieran celebrarse".

VI. LAS NEGOCIACIONES EN EL QUINTO PERIODO DE SESIONES

En el último período de sesiones de la Conferencia, que finalizó el 17 de setiembre de 1976, la Segunda Comisión organizó sus trabajos en base a cinco grupos de negociación sobre ciertas cuestiones consideradas prioritarias. El Grupo 1 examinó "La condición jurídica de la Zona económica exclusiva: derechos y deberes del Estado ribereño y de otros Estados en la Zona económica exclusiva". El grupo dividió el tema en dos subtemas: 1) Condición jurídica de la Zona económica exclusiva; 2) Derechos y deberes de los Estados en relación con los recursos vivos de la Zona económica exclusiva.

Las discusiones no alcanzaron resultados concretos: los países del Grupo de Estados sin litoral y en situación geográfica desventajosa reiteraron que la aceptación de la Zona económica exclusiva estaba condicionada al reconocimiento de sus derechos y que éstos debían mencionarse en la definición misma de la Zona. Algunos integrantes del grupo que pescan a distancias alejadas, propiciaron un papel más importante para las organizaciones internacionales y los Estados que pesquen en la Zona, en la determinación de la máxima captura permisible. También sostuvieron la necesidad de eliminar la enumeración detallada de las materias que pueden ser objeto de reglamentación por el Estado ribereño.

Japón expresó la falta de garantías para que los países que practican la pesca tradicional tengan acceso al excedente. España sostuvo que el criterio para definir una situación de desventaja no podrá ser el geográfico sino los factores económico-sociales y que el problema aparece cuando los Estados obtienen derechos sobre los recursos que venía pescando otro país. Expresó que la solución debe encontrarse en una adecuada interpretación del artículo sobre la utilización de los recursos y que en tal sentido, ninguna potencia marítima podría apoyarse en su situación geográfica desventajosa para lograr un acceso ilimitado a las Zonas económicas de países de menor desarrollo.

Algunas delegaciones insistieron en la necesidad de hallar una definición apropiada de la expresión "Estado en situación geográfica desventajosa".

En relación con las especies altamente migratorias, Ecuador expuso los elementos que a su juicio deben figurar en el artículo correspondiente y que se basan en el principio de que el Estado ribereño tiene sobre dichas especies, los mismos derechos que sobre el resto de los recursos vivos de la Zona económica exclusiva. Prevé la pesca por otros Estados mediante el pago de derechos, de la parte de la captura permisible que el Estado ribereño no tenga capacidad de pescar. La organización subregional o regional competente determinará cuándo el recurso haya sido suficientemente explotado y formulará medidas destinadas a asegurar la conservación, el desarrollo y utilización óptima de esas especies. A menos que todos los Estados miembros convinieran en un procedimiento diferente, la adopción de tales medidas requerirá una mayoría de dos tercios de los Estados presentes y votantes, con la salvedad que las medidas que afecten a la Zona económica exclusiva de un Estado ribereño requerirán el consentimiento de dicho Estado. Asimismo, corresponderá a éste último asegurar el cumplimiento de las leyes y reglamentos así como de las medidas adoptadas por la organización internacional competente, dentro de su Zona económica exclusiva. Un número de delegaciones, incluso de varios países latinoamericanos, apoyó la formulación de los elementos precedentes.

Con respecto a las especies catádromas, los Estados más directamente interesados comunicaron al grupo de negociación el acuerdo a que habían llegado sobre ciertas modificaciones en el artículo correspondiente del texto revisado.^{16/}

Las negociaciones sobre el acceso de los Estados sin litoral y en situación geográfica desventajosa a la Zona económica exclusiva prosiguieron en un grupo oficioso de negociación, denominado Grupo de los 21, formado por diez delegaciones de países ribereños y

^{16/} Véase A/CONF.62/L.17, para. 22.

otras diez del grupo de intereses que reúne a aquellos, bajo la presidencia del representante de Fiji. Los esfuerzos se encaminaron hacia el logro de un compromiso y la elaboración de una definición precisa de la expresión "Estado en situación geográfica desventajosa". Este último, según surge de los debates en los diferentes foros de negociación, es un punto que algunos Estados ribereños consideran de importancia. Aunque todavía es prematuro abrir juicio sobre los resultados de estas reuniones, varios de los participantes han expresado interés en reanudarlas en el próximo período de sesiones en mayo de 1977.

VII. CONCLUSION

En uno de los párrafos de la opinión individual colectiva de cinco miembros de la Corte Internacional de Justicia, en los casos de las pesquerías de Islandia, que citamos al comienzo, se expresa que "el derecho en materia de límites de pesca ha sido siempre y debe serlo por su propia esencia, un compromiso entre las reivindicaciones y las pretensiones contrarias de los Estados ribereños y de los Estados que se dedican a la pesca en aguas alejadas".^{17/}

Sin embargo, las negociaciones de la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar no corroboran tal afirmación y nos muestran, en cambio, que aquel enfoque sólo cubre un aspecto del problema que no ha sido el de mayor gravitación en el actual proceso. Sin duda, la adopción de zonas económicas exclusivas de hasta 200 millas por algunos países marítimos dedicados a pescar en aguas alejadas, también ha contribuido a cambiar sustancialmente el esquema de la negociación.

La cuestión más difícil reside en el compromiso entre los Estados ribereños y los países sin litoral y en situación geográfica desventajosa que forman un grupo de 52 Estados participantes en la Conferencia.

^{17/} Fisheries Jurisdiction (United Kingdom v. Iceland), I.C.J. Reports 1974, pág. 48 y Fisheries Jurisdiction (Federal Republic of Germany v. Iceland), I.C.J. Reports 1974, pág. 220.

En este aspecto, los Estados ribereños en desarrollo sostienen que los lineamientos del texto revisado son una base que permitirá alcanzar soluciones equitativas mediante la celebración de acuerdos bilaterales, subregionales o regionales. Por su parte, los países sin litoral y en situación geográfica desventajosa aspiran a obtener garantías para una efectiva participación en la explotación de los recursos vivos de la Zona económica exclusiva, sin depender de la existencia de un excedente de la captura permisible. No cabe duda, que solucionada esta cuestión, se estará muy cerca de un consenso en una materia que constituye uno de los componentes del "package deal" sobre el que habrá de asentarse el nuevo régimen jurídico del mar.

IMPORTANCIA ECONOMICA DE LOS RECURSOS MINERALES DE LOS FONDOS
MARINOS Y ESTADO DE LA TECNOLOGIA DE LA MINERIA MARINA
EN AGUAS PROFUNDAS *

Jean Pierre Lévy
Oficina de Economía y Tecnología Oceánicas
Departamento de Asuntos Económicos y Sociales
Naciones Unidas

I. INTRODUCCION

1. Independientemente del petróleo, los recursos minerales del medio marino se distribuyen en tres categorías principales: yacimientos disueltos en agua marina; yacimientos consolidados en el lecho rocoso de los fondos marinos; y yacimientos no consolidados en playas, en la plataforma continental y en los fondos marinos profundos.

2. Los recursos de petróleo del medio marino están ~~circuncritos~~ en su mayor parte a las plataformas continentales, los taludes continentales, las emersiones continentales y cuencas oceánicas pequeñas. Las zonas favorables para la acumulación de petróleo son aquéllas en que existen espesos sedimentos terciarios marinos y, dado que las cuencas oceánicas profundas y las llanuras abisales no parecen contener esta clase de sedimento en suficiente espesor, ofrecen, al parecer, posibilidades mucho menores que los márgenes continentales. Los costos más elevados de producción en agua profunda y la gran disponibilidad de petróleo en partes más someras de la plataforma han contribuido también a restringir la producción en zonas situadas más allá de la isóbata de los 200 metros.

3. El contenido de mineral disuelto de los mares representa un recurso considerable, pese a que actualmente sea muy escasa la producción de ese mineral que presenta valor económico. De los 1.300 millones de km^3 de agua contenidos en los océanos del mundo, unos 300 km^3 son cuerpos sólidos disueltos. En la actualidad, tan sólo seis de los sesenta elementos que mejor se conocen pueden extraerse comercialmente de esta fuente y es evidente que, si se descubren nuevos procedimientos de extracción de cualquiera de los demás elementos, sus reservas serían prácticamente ilimitadas ^{1/}.

4. Muy poco se sabe acerca de la magnitud y extensión de los yacimientos consolidados en el lecho rocoso submarino. Por lo que se refiere a su diversidad, se distinguen dos tipos: yacimientos consolidados en la superficie

* Las ideas y opiniones expresadas en el documento son las del autor y no coinciden necesariamente con las de las Naciones Unidas.

^{1/} Se trata del sodio, magnesio, calcio, bromo, potasio y agua dulce.

del lecho rocoso o muy próximos a ésta y que, por lo tanto, se denominan yacimientos superficiales, y yacimientos consolidados que se encuentran en el interior del lecho rocoso y que, por consiguiente, se denominan yacimientos internos. Entre los primeros figuran el carbón, el hierro, la caliza y capas de óxido de manganeso y de fosforita. En el segundo grupo se encuentran yacimientos diseminados masivos, filonianos o tabulares, de carbón, hierro, estaño, oro, azufre, sulfuros metálicos y sales metálicas.

5. Los yacimientos no consolidados son concentraciones de granos naturales no endurecidos que se presentan naturalmente en el medio marino y que pueden ofrecer posibilidades como recurso mineral. Esos yacimientos pueden subclasificarse según se encuentren en la plataforma continental, el talud continental o en aguas profundas. En la plataforma, los yacimientos no consolidados comprenden minerales de baja densidad relativa como conchas, arena y grava, y minerales de elevada densidad relativa como la ilmenita, la casiterita, los diamantes y el oro. Junto con otros factores, la densidad relativa y la dureza determinan el emplazamiento de esos minerales en la plataforma.

6. En la escala de profundidad del talud - de 200 a 3.500 metros - se conocen dos tipos de minerales. Esos minerales, formados directamente del agua marina (autígenos), son la fosforita, que se presenta en forma de arena, costras o nódulos, y lodos metalíferos compuestos de hierro, manganeso, cobre, zinc y plomo en sulfuros metálicos. El origen e importancia económica de estos dos tipos de minerales son objeto constante de investigación.

7. Sin embargo, los yacimientos no consolidados más significativos e importantes tal vez sean los de ferromanganeso en aguas profundas (3.500 a 6.000 metros). Entre estos yacimientos, que se presentan como concreciones en los fondos marinos, se distinguen dos tipos dominantes: placas o costras espesas que generalmente se desarrollan en elevaciones submarinas, y nódulos que se forman a grandes profundidades en torno a núcleos rocosos, o residuos vegetales o animales. Si bien no parece que las incrustaciones tengan importancia económica en la actualidad, en estudios realizados por fuentes públicas y privadas se indica que algunos yacimientos de nódulos sí la tienen.

8. Se ha despertado un interés mundial por la minería de los nódulos de ferromanganeso a causa de diversos factores. En especial los nódulos, que contienen cantidades apreciables de cobre, cobalto, níquel y manganeso, representan reservas ingentes de esos metales.

II. FORMACION, COMPOSICION Y DISTRIBUCION DE LOS YACIMIENTOS DE FERROMANGANESO

A. Formación

9. Los nódulos de ferromanganeso varían ampliamente de tamaño, composición, textura superficial y estructura interna. Dichos nódulos se asemejan a pequeñas papas negras, cuyo diámetro oscila entre 1 y 15 cms, que miden unos 5 cms transversalmente. Los nódulos presentan diversos tipos de textura superficial, en un extremo, uniforme con partes negras brillantes y, en otro, arenoso y con protuberancias. La mayoría de los nódulos parecen estar constituidos por capas dispuestas en círculos concéntricos en torno a un pequeño núcleo. La determinación radiométrica de la edad de los nódulos muestra que a profundidades abisales, los nódulos crecen a razón de 0,01 a 1,0 mm por cada 1.000 años. Sin embargo, en aguas someras, esta tasa de crecimiento llega a ser hasta mil veces superior, ya que las corrientes de material coloidal son mucho mayores.

10. La formación de los nódulos de manganeso es un fenómeno complejo que no se conoce muy bien. Se han formulado diversas hipótesis en las que se sugieren procesos orgánicos e inorgánicos o una combinación de ambos. Las estructuras tabulares que aparecen en la superficie de los nódulos han originado la opinión de que organismos vivos desempeñan una función principal en la formación de los nódulos. Esos organismos, que sirven de catalizadores, promueven o demoran la acumulación de determinados elementos en los nódulos, en ciertas condiciones. Sin embargo, en hipótesis anteriores se defendía la formación inorgánica de los nódulos. Estas hipótesis pueden subdividirse en tres corrientes principales.

11. Con arreglo a la primera, se reconocen cuatro tipos de yacimientos de nódulos: yacimientos hidrogénicos, formados por la lenta precipitación de hierro

y manganeso del agua marina ordinaria; yacimientos hidrotérmicos, en los que zonas de elevados flujos calóricos han suministrado los elementos básicos de los nódulos; yacimientos halmitrolíticos, en los que el desgaste submarino del material basáltico ha proporcionado los elementos; y yacimientos diagenéticos, en los que la redistribución de los sedimentos depositados ha aportado los elementos.

12. La segunda escuela de pensamiento se desarrolló como resultado de los datos obtenidos con el proyecto de perforación en aguas profundas. Esos datos dieron a pensar que la temperatura de los sedimentos que cubren los fondos marinos experimenta una elevación debido a rocas calientes intrusivas situadas debajo de los fondos marinos. Este calor crea condiciones que catalizan procesos químicos entre metales, en los sedimentos y en el agua misma. El resultado neto es la precipitación de manganeso, hierro, cobre y níquel.

13. Con arreglo a las últimas hipótesis, se sugiere que el hierro es el mecanismo clave de la formación de los nódulos. Hay indicios de que óxidos de hierro coloidales pueden depositarse en núcleos adecuados en condiciones de alta acidez. Seguidamente se depositan, en virtud de un proceso catalítico, óxidos de manganeso y vestigios de metales.

B. Composición

14. La composición de los nódulos de manganeso puede describirse de dos modos: mediante la mineralogía, que proporciona información sobre la estructura cristalina y la geometría de la disposición de los átomos o iones, y mediante la composición elemental de los nódulos. El primer método presenta especial utilidad en la fase de elaboración, mientras que el segundo contribuye mucho a determinar la viabilidad económica de la operación en su conjunto.

15. El examen petrográfico de secciones de nódulos ha revelado la presencia de óxidos de hierro y manganeso de grano sumamente fino. Se han identificado dos minerales principales de manganeso: la todorokita y la birnessita. La todorokita tiene una composición variable y puede contener cantidades considera-

bles de otros elementos, mientras que la birnessita está mucho más oxidada y se presenta con mayor abundancia en medios oxidantes tales como zonas de aguas menos profundas. La goethita, hidróxido de hierro, es el único mineral de hierro descubierto en los nódulos.

16. La mayoría de los metales capturados en los nódulos parecen haberlo sido por los óxidos de hierro y manganeso por sustitución, absorción o adsorción, y esos metales no forman minerales separados. Además de los minerales formados en el lugar, existen también cantidades considerables de minerales detríticos de grano fino distribuidos por todo el nódulo. Entre esos minerales detríticos figuran el cuarzo, feldespato, rutilo y calcita.

17. El análisis químico de nódulos procedentes de diversos lugares de los océanos mundiales revela que contienen más de 30 elementos. Algunos elementos tales como el cadmio, estaño, arsénico, bismuto, plata, escandio, galio y cromo casi son insignificantes, mientras que predominan el manganeso, hierro, silicio, aluminio, sodio, calcio, magnesio y níquel. En los estudios sobre la viabilidad del aprovechamiento de nódulos se reconocen como elementos importantes el manganeso, níquel, cobalto y cobre y, como consecuencia de ello, en los cuadros sobre el contenido metálico de los nódulos suelen destacarse esos metales. En el cuadro 1 se analizan 54 muestras tomadas en diversos lugares del Pacífico.

Cuadro 1 - Nódulos de manganeso del Pacífico - Porcentajes de peso
(Sobre la base del peso seco) - Estadísticas de 54 muestras

Elemento	Promedio	Máximo	Mínimo
Manganeso	24.2	50.1	8.2
Hierro	14.0	26.6	2.4
Silicio	9.4	20.1	1.3
Aluminio	2.9	6.9	.8
Sodio	2.6	4.7	1.5
Calcio	1.9	4.4	.8
Magnesio	1.7	2.4	1.0
Níquel	.99	2.0	.16
Potasio	.8	3.1	.3
Titanio	.67	1.7	.11
Cobre	.53	1.6	.028
Cobalto	.35	2.3	.014
Bario	.18	.64	.08
Plomo	.09	.36	.02
Etrencio	.081	.16	.024
Zirconio	.063	.12	.009
Vanadio	.054	.11	.021
Molibdeno	.052	.15	.01
Zinc	.047	.08	.04
Boro	.029	.06	.007
Itrio	.016	.045	.033
Lantano	.016	.024	.009
Iterbio	.0031	.0066	.0013
Cromo	.001	.007	.001
Galio	.001	.003	.0002
Escandio	.001	.003	.001
Plata	.0003	.0006	---

ota : Además de los elementos anteriormente enunciados, se encuentran también en los nódulos de manganeso cadmio, estaño, arsénico y bismuto.

uente : P.H. Cardwell, "Extractive metallurgy of ocean nodules", Mining Congress Journal noviembre de 1973, pág. 38.

En el cuadro 2 figura una compilación de los análisis medios de los cuatro elementos importantes de los nódulos en diversas regiones oceánicas.

Cuadro 2 - Análisis medios de nódulos de manganeso (en porcentaje de peso seco)

Region	Níquel	Cobre	Manganeso	Cobalto
Fango silíceo del Pacífico septentrional	1.28	1.16	24.6	0.23
Arcillas rojas del Pacífico septentrional	0.76	0.49	18.2	0.25
Elevaciones del Pacífico meridional	0.41	0.13	14.6	0.78
Llanuras abisales del Pacífico meridional	0.51	0.23	15.1	0.34
Atlántico septentrional	0.38	0.15	14.2	0.34
Atlántico meridional	0.48	0.15	18.0	0.31
Océanico Indico	0.50	0.19	14.7	0.28

Fuente: Naciones Unidas. "Importancia económica, en función de los recursos minerales de los fondos marinos, de los límites propuestos para la jurisdicción nacional", documento A/AC.138/87 de junio de 1973.

C. Distribución regional

18. El examen de los informes de diversas expediciones oceanográficas que obtuvieron muestras de ferromanganeso indica que en el fondo abisal existen distintas zonas importantes de esos materiales. Las fotografías del fondo y el muestreo intensivo, además de confirmar la amplitud de los yacimientos, indican también que la composición y abundancia de los nódulos varían considerablemente en cada zona.
19. Los estudios científicos sugieren que es necesario tener en cuenta muchos factores al estudiar la geografía de los yacimientos. Por lo que respecta a su ubicación, se cree por lo general que la tasa de sedimentación, o acumulación de detritos, afecta la tasa de depósito de los nódulos. Concretamente, a medida que aumenta la tasa de acumulación de detritos en los océanos, disminuye la tasa de formación de nódulos junto con la tasa de acumulación de níquel, cobre y cobalto en los nódulos. El Océano Atlántico, por ejemplo, tiende a presentar una tasa relativamente alta de depósito de sedimentos, por lo que la iniciación y crecimiento de los nódulos en la mayor parte del Océano resulta considerablemente afectada.
20. Se considera que la variabilidad regional de la composición y abundancia de nódulos es resultado de la interacción compleja de una serie de factores. La abundancia de nódulos en la superficie sedimentaria parece estar determinada por la naturaleza y abundancia de los materiales que constituyen el núcleo de los nódulos. Su composición, en cambio, parece resultar afectada por factores tales como la composición del agua del mar, el grado de oxidación del medio de depósito y de los metales que entrarán a formar parte del nódulo, y la tasa de precipitación de hierro y manganeso en el medio contiguo.
21. Sobre la base de información de carácter público sobre la distribución y contenido metálico de los nódulos, resumida por D. R. Horn, M. N. Delach,

B. M. Horn ^{2/} y Frazer y Arrhenius ^{3/}, puede hacerse una descripción de los yacimientos de nódulos en los distintos océanos.

22. En el Atlántico septentrional, el muestreo ha revelado cuatro regiones de nódulos: 1) el monte submarino Kelvin, 2) la Meseta Blake, 3) la zona de arcilla roja, y 4) la cresta mesoatlántica. Las muestras recogidas en el monte Kelvin sugieren que éste está cubierto por incrustaciones, tiene una topografía desfavorable y la ley de los nódulos es muy baja (Ni, 0,11%; Cu, 0,04%). Las muestras recogidas en la Meseta Blake indican que esta zona tiene muy poco que ofrecer desde el punto de vista del aprovechamiento económico: los metales de interés se presentan en proporciones muy pequeñas (por término medio, Cu, 0,08%; Ni, 0,50%; Mn, 14,5%, Co, 0,42%) y además existe el problema de la presencia de carbonato en los yacimientos. La zona de arcilla roja se encuentra a unas 1.100 millas al este de Florida, Estados Unidos. Las muestras de esta zona se caracterizan por su baja ley (Ni, 0,41%; Cu, 0,24%; Mn, 13,9%; Co, 0,35%), distribución irregular de los nódulos y terreno desfavorable. Por último, existen densas incrustaciones en la cresta mesoatlántica. La baja ley de los nódulos (Cu, 0,14%; Ni, 0,39%; Mn, 13,5% y Co, 0,36%) y el relieve desfavorable hacen que esta región presente pocos atractivos por el momento.

23. El Atlántico meridional es semejante al Atlántico septentrional en cuanto que su estructura de sedimentación está dominada por una gran afluencia de detritos continentales. Las tasas de sedimentación existentes no favorecen el depósito de ferromanganeso. La baja ley y la escasa densidad de los nódulos han predominado en las muestras obtenidas en las zonas situadas frente a la costa de Sudamérica. Frente a las costas occidental y meridional de Sudáfrica, se han registrado amplias zonas de nódulos y costras, pero también en este caso las muestras indican una ley baja.

^{2/} D. R. Horn, M. N. Delach y B. M. Horn, Metal Content of Ferromanganese Deposits of the Oceans, 1973. Technical Report No. 3, NSF-GX-33616. D. R. Horn y M. N. Delach, Ocean Manganese Deposits, Metal Values and Mining Sites, manuscrito inédito, 1973, Technical Report No. 4, NSF-GX-33616.

^{3/} J. Z. Frazer y G. Arrhenius, World-wide Distribution of Ferromanganese Nodules and Element Concentration in Selected Pacific Ocean Nodules, Technical Report No. 2, NSF-GX-34659, octubre 1972.

24. En el Océano Indico hay varias zonas de nódulos y costras. Entre los ejemplos cabe citar el yacimiento de la Meseta de Agulhas y los de Madagascar y la cuenca de Crozet. La ley de los yacimientos de nódulos de esta región tiende a ser baja, oscilando entre el 0,24 y el 0,83% en el caso del Ni y entre el 0,12 y el 0,15% en el caso del Cu. No obstante, según fuentes de información comerciales existen diversos yacimientos potencialmente explotables.

25. El Pacífico meridional recibe muchos menos sedimentos de fuentes continentales que otros océanos. Sobre la base de datos publicados en órganos de información pública, la mayor parte de los yacimientos de ferromanganeso se encuentran situados en elevaciones submarinas como las Islas Line, la Meseta Manihiki, las Islas Cook, las Islas de la Sociedad y la Meseta de Tuamotu, o en sus proximidades. En regiones con fondo de arcilla roja, como la cuenca del Perú, las aguas profundas de las Islas Marquesas y las del Archipiélago Tuamotu, el contenido de níquel supera el 1%, y según fuentes industriales existen varios yacimientos que se prestan a actividades extractivas. La ley de las muestras obtenidas en el Pacífico Sur es, por término medio, la siguiente: Cu, 0,23%; Ni, 0,51%; Mn, 15,1% y Co, 0,34%. De las muestras obtenidas en torno a Sudamérica, tanto en el Atlántico meridional como en el Pacífico meridional, algunas han revelado un alto contenido de níquel. En el cuadro 3 se resumen los resultados de las muestras obtenidas frente a las costas meridionales de Sudamérica, con contenidos de níquel del 0,60% y superiores.

Diagrama de distribución de las péculias de manganeso en el fondo oceánico
 (ver el anexo en el verso de esta página)

Número Caracas	Profundidad en metros	Frente a la costa de	Ubicación: latitud longitud	Fuente de publicación Nº - A	Análisis químico de manganeso en el fondo oceánico del peso en %			
					Si.	Ca.	Co.	Mn.
844	4,460	Peru	11° 11' S 89° 35' O	Scripps FOD Inédito	1.5	0.72	0.11	29.1
844	4,390	Peru	18° 47' S 89° 26' O	Nero, 1965	1.26	0.76	0.21	26.6
844	4,080	Peru	13° 32' S 89° 05' O	Cronan y Toome, 1969	1.03	0.45	0.10	23.6
844	4,964	Peru	16° 29' S 81° 24' O	Nero, 1965	1.25	0.6	0.05	25.4
		Peru	14° 39' S 81° 24' O	Scripps MOC Inédito	1.3	0.75	0.04	29.7
		Peru	14° 29' S 81° 24' O	Scripps MOC Inédito	1.0	0.6	0.04	29.1
416	3,245	Chile	37° 34' S 81° 07' O	Cronan y Toome	0.69	0.33	0.08	18.5
416	4,000	Chile	37° 04' S 81° 05' O	Nero, 1965 Scripps MOC Inédito	1.2 1.6	0.52 0.72	0.08 0.11	19.1 26.5
485	2,872 2,890	Argen- tina	55° 06' S 55° 50' O	Grant, 1967	1.20	0.23	0.26	18.9
485	2,872 2,890	Argen- tina	55° 06' S 55° 50' O	Grant, 1967	0.92	0.12	0.19	20.0
485	4,144	Argen- tina	35° 59' S 36° 05' O	Grant, 1967 Grant, 1967	0.63	0.14	0.21	8.6
486	90 m	Argen- tina	50° 46' S 67° 28' O	Lament Inédito	1.10	0.20	0.06	25.2
487	4,389	Chile	56° 20' S 78° 36' O	Grant, 1967	1.80	0.63	0.13	25.0

Scripps - National Oceanographic Data Center, véase Menard, Goldberg y Hawkes (Inédito).

M.W. Menard, E.D. Goldberg y H.E. Hawkes, Composition of Pacific sea floor manganese nodules, Scripps data, Inédito

J.L. Nero, 1965, The mineral resources of the sea, Amsterdam, Elsevier, 304 págs.

M.S. Cronan y J.E. Toome, 1967, Geochemistry of manganese nodules and associated pelagic deposits from the Pacific and Indian Ocean, Deep-sea Research, vol. 16, págs. 335 a 339.

John B. Grant, 1967, A comparison of the chemistry and mineralogy with the distribution and physical aspects of marine manganese concretions of the southern oceans (tesis de licenciatura). Tallahassee, Sedimentological Research Laboratory, Department of Geology, Florida State University, 100 págs.

26. Los yacimientos de ferromanganeso del Pacífico septentrional han sido tema de continuas investigaciones científicas y comerciales. De todas las muestras obtenidas hasta la fecha, los nódulos con mayor ley de níquel y cobre se han encontrado en esta región, en un cinturón que corre de Este a Oeste entre los 6° y 20° de latitud Norte y los 110° y 180° de longitud Oeste, llamada la zona de fractura Clarion-Clipperton. Diferenciándose de los océanos Atlántico e Indico en que los residuos continentales quedan detenidos en la periferia del océano, las tasas de sedimentación en amplias zonas de esta región son notablemente bajas y el crecimiento de yacimientos nodulares es muy amplio.

27. El fondo de este océano puede dividirse en dos tipos: arcilla roja y limo silíceo. Aunque ambos contienen nódulos, los yacimientos más concentrados y amplios se encuentran en la zona de limo silíceo. Además, según las muestras disponibles para el análisis, el contenido de níquel y cobre de los nódulos silíceos es mayor que el obtenido de la arcilla roja. La ley de los nódulos procedentes de los suelos de légamo silíceo es, por término medio: Ni, 1,28%; Cu, 1,16%; Mn, 24,6% y Co, 0,25%, en tanto que los nódulos del suelo de arcilla roja contienen: Ni, 0,76%; Cu, 0,49%; Mn, 18,2% y Co, 0,25%.

D. Estimaciones de los recursos

28. La estimación del tonelaje y la ley de los nódulos entraña tres tipos de consideración. En primer lugar, es indispensable conocer la zona del océano que puede estar cubierta de nódulos, ya que los estudios científicos indican que los nódulos no aparecen en todas las zonas del fondo marino. Una segunda consideración se refiere a la densidad de concentración de los nódulos, que según se sabe varía considerablemente según las diversas zonas del fondo oceánico. Tercero, la ley de los nódulos; el actual conocimiento público por lo que se refiere a volumen y ley se limita al que se basa en un total de unas 600 muestras obtenidas de todos los océanos.

29. La determinación de la zona del fondo marino cubierta de nódulos resulta especialmente difícil habida cuenta de la escasez de datos. Frazer y Arrhenius señalan que el Scripps Data Bank contenía observaciones de unas 38.500 estaciones y que, de ese total, tan sólo 800 estaciones, o sea un 2,1%, comunicaron la existencia de nódulos.^{9/} Las investigaciones actuales sobre la génesis de los nódulos ha indicado también que la formación de los nódulos resulta favorecida por ciertas circunstancias. Incluso en zonas de "alta concentración de nódulos", los investigadores han descubierto que grandes proporciones de la superficie total podían estar cubiertas por sedimentos.^{10/} Por último, debe reconocerse que las muestras cuya existencia se conoce públicamente fueron recogidas para satisfacer necesidades de investigación científica, no para una evaluación de recursos. La distancia entre puntos de muestreo exige que se hagan inferencias respecto de zonas muy amplias; se necesitará un muestreo mucho más detallado antes de poder formular juicio alguno sobre su valor comercial.

30. Todos los factores reseñados han hecho que en el programa del Decenio Internacional de Exploración Oceánica, de la Fundación Nacional de Ciencias de los Estados Unidos, se haya propuesto la calificación de "zonas de primera" para describir los lugares en que las circunstancias favorecen la aparición de nódulos. La más importante de esas zonas, según se ha observado ya, tanto en volumen como en contenido, es la zona de fractura Clarion - Clipperton en el fondo del Océano Pacífico septentrional.

31. Las estimaciones sobre la concentración de nódulos en "zonas de primera" no son firmes. Una de las principales fuentes de información sigue siendo la labor realizada en 1965 por Mero, quien calculó que la concentración media de nódulos en la zona de fractura Clarion - Clipperton era de unos 9,7 kg/m².^{11/}

^{9/} J. Z. Frazer y G. Arrhenius, op. cit.

^{10/} W. L. Brundage, Patterns of manganese pavement distribution on the Blake Plateau, en Ferromanganese Deposits on the Ocean Floor, compilado por D. H. Horn, Arden House Symposium, Columbia University, enero de 1972.

^{11/} John Mero, op. cit.

Otros investigadores han utilizado el intervalo de 5 a 20 kg/m² para las "zonas de primera". Debe observarse que cualquier pequeña modificación de la concentración de los nódulos supone modificaciones importantes en los cálculos del tonelaje de los yacimientos.

32. Por lo que respecta a las estimaciones de la distribución de su ley, deben tenerse en cuenta varias salvedades. En primer lugar, en la mayoría de las obras sobre cálculos de ley y tonelaje no se hace mención alguna de comprobaciones en busca de errores de muestreo. No existe ningún procedimiento normalizado para obtener nódulos del fondo marino ni para fragmentarlos con fines de análisis. En segundo lugar, las 632 muestras de nódulos que se utilizan en la mayoría de los cálculos sobre tonelaje han sido obtenidas entre todos los océanos, y sin duda las muestras representan un número insuficiente de puntos para proporcionar una auténtica imagen de las leyes. Además, las muestras no se han analizado de manera consecuente; se han utilizado, por lo menos, cuatro métodos diferentes, cada uno de los cuales da un orden de magnitud diferente en el valor de las leyes. Por último, la operación de pesar cada muestra puede introducir errores en la determinación de la ley.

33. Diversos investigadores han tratado de cuantificar la magnitud de los recursos minerales dentro de los nódulos. La variedad de los resultados demuestra que el conocimiento de esos recursos todavía es muy incipiente.

En un reciente estudio emprendido por el Comité de Recursos Minerales y del Medio ambiente, de la Academia de Ciencias de los Estados Unidos, se calculó que la cantidad máxima que podía extraerse de los nódulos era de 10⁹ toneladas, sobre la base de los datos conocidos correspondientes a las "zonas de primera". ^{12/} Otro método de calcular los recursos minerales de los nódulos ha sido el de basarse en "emplazamientos de minas de primera generación". Este concepto aplicado a la extracción de minerales del fondo del mar tiene en cuenta la capacidad técnica, en particular por lo que se refiere a equipo y maquinaria, de la industria en un determinado momento. La consecuencia más importante del concepto de generación, en lo que se refiere a la minería submarina, interesa a la ley media de los nódulos extraídos y elaborados y al número y tamaño de futuros yacimientos.

^{12/} National Academy of Sciences, Mineral Resources and the Environment, Washington, D.C., 1975.

34. Sobre la base de la tecnología que se está perfeccionando, se ha definido el emplazamiento de una mina como una zona: a) con una abundancia mínima de 10 kg/m^2 , b) con un contenido combinado níquel/cobre de 2,25% a 2,4%, c) con una ley crítica no inferior al 2% de níquel, cobre y cobalto combinados, y d) con dimensiones para un contrato único de tres millones de toneladas por año durante un período de 25 años, para una producción total de 75 millones de toneladas. Utilizando esta definición, la Administración de Minería Oceánica del Departamento del Interior de los Estados Unidos ha calculado que en los océanos existen entre 190 y 460 emplazamientos de minas. ^{13/} Otro estudio similar sugiere que el número de emplazamientos de minas de primera generación oscila entre 80 y 185. ^{14/} Estos, al igual que otros estudios de evaluación de los recursos de nódulos, dependen en gran medida de los datos de carácter público. En el mejor de los casos, pueden aceptarse como cálculos muy provisionales, habida cuenta de las limitaciones de aquellos datos.

III. TECNOLOGIA DE LA EXPLOTACION MINERA DE LOS NODULOS

35. La explotación de los nódulos de manganeso puede clasificarse en tres etapas principales: 1) exploración y selección del emplazamiento de la mina; 2) extracción o recuperación y elevación de los nódulos; y 3) elaboración metalúrgica.

^{13/} Alexander F. Hosler, Manganese Nodule Resources and Mine Site Availability, U.S. Department of the Interior, Professional Staff Study, Ocean Mining Administration, agosto 1976.

^{14/} The Prospects for the Exploitation of Manganese Nodules: The Main Technical, Economic and Legal Problems, A. A. Archer. Documento IGS 1589 200, 4/76. Institute of Geological Sciences, Londres. Presentado al Seminario Científico Internacional sobre geología, recursos minerales y geofísica del Pacífico meridional, realizado por CCOP/SOPAC - IOC/IDOE, en Suva, Fiji, el 6 de septiembre de 1975; se publicará en la serie de informes CCOP/SOPAC.

A. Exploración y selección del emplazamiento de la mina

36. El objetivo principal de todo programa de exploración de minerales es seleccionar un criadero conocido de minerales y estudiarlo de conformidad con un conjunto de criterios relativos a las necesidades del mercado, el aprovechamiento de la mina, la extracción de los minerales y los costos de elaboración y, en comparación con ellos, determinar si ese criadero constituye un yacimiento de interés. Para las actividades de exploración de minerales en tierra firme, el orden de las operaciones está bien establecido y, principalmente, puede decirse que consiste en cuatro etapas: evaluación regional, reconocimiento detallado de las zonas propicias, evaluación detallada de la superficie de las zonas propicias, y el descubrimiento de una mena. Una comparación entre los yacimientos de tierra firme y los yacimientos de nódulos sugiere que, en lo tocante a la extracción y a la exploración, las diferencias entre ellos son mucho menores que las analogías.

37. Hay dos factores evidentes que, juntamente con sus ramificaciones, establecen diferencias. El primero es la diferente geometría de los yacimientos correspondientes. Los yacimientos de nódulos son fundamentalmente depósitos amplios de estrato único en la superficie de sedimentos blandos que, en cortas distancias, varían tanto en abundancia como en ley. El segundo es la ubicación. Como se conoce menos la ubicación oceánica que la de tierra, la exploración y la extracción resultan más difíciles pues en ellos se pueden predecir menos que en los de tierra firme los elementos naturales.

38. Puede decirse que todos los datos de fácil obtención y los que figuran en la literatura son suficientes para la evaluación regional y, en menor grado, para el reconocimiento detallado de las zonas propicias. Es decir, como se los ha obtenido en grandes extensiones oceánicas, con el propósito de ubicar los criaderos de posible interés comercial, esencialmente consisten en información de tipo prospección o reconocimiento. En las zonas propicias se tienen que realizar las fases detalladas de la demarcación de las minas.

39. Como los yacimientos de nódulos están expuestos en la superficie, el método más eficaz para determinar la extensión, concentración, continuidad y variedad de tamaños de los nódulos de los yacimientos consiste en cierto tipo de sistema óptico. Sin embargo, como se sabe que existen variaciones de ley a cortas distancias y que en el muestreo para obtener información de tipo reconocimiento las distancias entre estaciones son grandes, se necesita un dispositivo de muestreo para recoger muestras periódicamente a lo largo del depósito. Al parecer, se cuenta firmemente con la instrumentación y las técnicas para satisfacer estas necesidades. La Kenecott Exploration Inc. elaboró en 1967 un conjunto de instrumentos consistente en un muestreador de caída libre y una cámara de caída libre ^{15/}. Otros parámetros básicos que se necesitan para demarcar el emplazamiento de una mina comprenden estadísticas meteorológicas del yacimiento, velocidades de las corrientes marinas a través de la columna de agua sobre un yacimiento, y una topografía del fondo oceánico y la resistencia de los sedimentos en la zona del yacimiento. Los detalles que fundamentan la solicitud de concesión de la Deepsea Venturea respecto de un emplazamiento de mina sugieren que actualmente se dispone de técnicas adecuadas, aunque más recientemente se ha subrayado la necesidad de elaborar métodos más baratos.

B. Extracción o recuperación y elevación de los nódulos

40. Tras seleccionar el emplazamiento de una mina, el siguiente problema es juntar los nódulos y levantarlos desde profundidades de 3.000 a 5.000 metros. Se han propuesto cuatro sistemas básicos para ello. De estos sistemas, tres pueden clasificarse como sistemas de extracción continua: 1) un sistema de elevación hidráulica, 2) un sistema de elevación neumática o de aire y 3) un sistema de elevación mecánica, entre los cuales el más popular es el sistema de cangilones en línea continua (CLC). El cuarto es un sistema discontinuo que parece más adecuado para obtener grandes muestras para su evaluación. Su costo y la baja tasa de extracción parecen excluirlo como sistema de producción en gran escala.

^{15/} C. E. Schatz, Observations of sampling and occurrence of manganese nodules, Offshore Technology Conference, mayo de 1971.

1. El sistema de elevación hidráulica

41. El sistema de elevación hidráulica o de hidroelevación es un sistema bifásico que mueve nódulos y agua. La tecnología de este sistema ya está bien desarrollada y se emplea en la industria del carbón. El método consiste en utilizar una tubería suspendida de un barco minero; un dispositivo de fondo marino (cuerpo de draga) diseñado para recoger nódulos, rechazar los de tamaño superior a ciertas dimensiones e introducir el resto en el extremo inferior de la tubería, y algún medio para bombear agua hacia arriba por la tubería con suficiente velocidad (aproximadamente $4m/s$) para que también arrastre los nódulos. El dispositivo del fondo es, según el diseño, autopropulsado o arrastrado por el fondo por la tubería. Este sistema parece preferido por la Kennecott Copper Corp. ^{16/} Los únicos problemas que esa empresa ha encontrado con el sistema se han vinculado con la generación de la succión necesaria cuando los nódulos están casi enterrados ^{17/}.

2. El sistema neumático

42. El sistema neumático es un flujo trifásico de aire, agua y nódulos. Se inyecta aire comprimido en el tubo de conexión a diversas profundidades, y el movimiento ascendente transporta agua, nódulos y sedimentos circundantes al extremo inferior del tubo. El efecto es análogo a succionar los nódulos por el tubo mediante la corriente de agua y aire. El dispositivo del fondo o cuerpo de draga debe estar cuidadosamente diseñado para que rechace los nódulos que

^{16/} Oceanography Newsletter, vol. 9, No. 3 (febrero de 1974).

^{17/} Exposición hecha por Marne Dubs en la sesión de la Marine Technology Society celebrada el 20 de octubre de 1976.

son demasiado grandes para ser transportados por la corriente de aire/agua que podrían obstruir el caño. En general, se emplea un dispositivo a modo de rastra tanto para desprender como para seleccionar los nódulos. Por naturaleza, este sistema es más complejo que un sistema mono o bifásico. Las dificultades que se han presentado comprenden la cantidad de aire y el punto de inyección, el diámetro de la tubería, la cantidad de agua transportada, y la cantidad y el tamaño de los sólidos transportados. Por esa razón, este sistema debe ajustarse cuidadosamente a cada emplazamiento de mina. La Deepsea Ventures creó este sistema y lo ensayó en 1970 en la meseta de Blake, a una profundidad de 750 metros de agua ^{18/}. Las modificaciones de ese sistema pueden consistir en un dispositivo de fondo autopropulsado tal como un equipo de arrastre de fondo provisto de un tambor de oruga, o una unidad estacionaria con un brazo rotatorio ^{19/}. Desde el punto de vista de la fiabilidad, aunque el sistema neumático debe insuflar grandes cantidades de aire comprimido a diversas profundidades de agua, no hay bombas profundas ni otras maquinarias que se puedan desconocer.

3. La elevación mecánica

43. En principio, de los tres sistemas continuos, el sistema de cangilones en línea continua (CLC) parece ser el más simple. Utiliza una cuerda sin fin trenzada, de polipropileno, con cangilones de draga a intervalos de 25 a 50 metros. La cuerda pasa por motores de tracción montados en los extremos anterior y posterior del barco minero y como la cuerda tiene flotación neutral, tiende a formar un bucle, en dirección contraria al movimiento del barco. A medida que gira la línea, la parte inferior del bucle se arrastra por el fondo marino llenando los cangilones. El mayor peso de los cangilones y el arrastre hacen que la cuerda se alinee más directamente con la fuerza ascendente, obteniéndose así un movimiento ascendente vertical de la línea que impide que la cuerda se enrede.

^{18/} C. W. Covey, Ocean mining system completes test, Undersea Technology, octubre de 1970, págs. 22 a 23 y 28.

^{19/} W. J. Smith, An assessment of deep-sea manganese nodule exploitation technology. Original inédito, Woods Hole Oceanographic Institution, 1972.

44. Las ventajas de este sistema con respecto a los otros dos comprenden su simplicidad y su flexibilidad. Su costo, que se ha descrito como relativamente menor, se ha discutido con mucho vigor ^{20/}. Las dificultades de este sistema comprenden las que puedan plantear la topografía irregular del fondo, el levantamiento de los cangilones y la falta de control sobre la interacción de los cangilones con el fondo. Se ha sugerido también que tal vez la recuperación de nódulos por este sistema no resulte lucrativa ^{21/}.
45. Se ha formado un grupo llamado CLB Group, integrado por más de 25 compañías de seis países, con el objeto de desarrollar y ensayar este sistema ^{22/}. Se realizaron ensayos: 1) a una profundidad de 3.650 metros de agua, al norte de Tahití, en 1970, y 2) cerca de Hawai en 1972 ^{23/ 24/}.
46. En una reunión del CLB Group celebrada en mayo de 1974, se anunció un plan para financiar la construcción de un sistema de CLC con dos barcos, desarrollado por la CNECO en Francia. La empresa Ateliers et Chantiers de Bretagne está construyendo el sistema en Francia ^{25/}. Se ha proyectado su ensayo para 1975 - 1976.

^{20/} A. L. Hammond, Manganese nodules (II): prospects for deep-sea mining, Science, vol. 183, 15 de febrero de 1974, págs. 644 a 646.

^{21/} A. L. Hammond, op.cit., pág. 644.

^{22/} Oceanography Newsletter, vol. 9, No. 12 (24 de junio de 1974), págs. 1 y 2.

^{23/} Masuda, Y., M. J. Cruickshank y J. L. Mero Continuous bucketline dredging at 12,500 ft., Offshore Technology Conference Preprints. Monografía No. 1410, 1971.

^{24/} Mining Magazine, enero de 1973, pág. 7.

^{25/} CNECO, Bulletin d'information, No. 61, enero de 1974.

C. Tecnología de la elaboración de los nódulos

47. La minerología de los nódulos de manganeso es tal que no se pueden utilizar los métodos tradicionales de extracción de metales. La mayoría de los metales de interés se presentan fundamentalmente como impurezas en los óxidos de manganeso y hierro. Estos, a su vez, se presentan en una matriz silícica como partículas sumamente finas. En consecuencia, los métodos físicos de separación de los metales no sirven. Es posible reducir los óxidos calentándolos en un horno a una temperatura de 1500°C, aproximadamente, pero con ello se obtiene una aleación de diversos metales, entre ellos el hierro, que es difícil seguir separando. En consecuencia, parecen ser de mayor interés para la industria los métodos de separación químicos (hidrometalúrgicos). Como los detalles de estos métodos se consideran una información de propiedad exclusiva de las compañías que los han elaborado, sólo pueden darse descripciones generales de estos métodos.

48. Como primer paso, en todos los métodos se trituran los nódulos, luego se los disuelve parcial o totalmente y se separan los metales de la solución. Si el único propósito es extraer el níquel y el cobre, la tarea es considerablemente más fácil puesto que, a diferencia del cobalto y de los otros metales, se presentan predominantemente en asociación con los minerales de manganeso. Se pueden preparar soluciones de extracción por lixiviación para concentrar estos dos metales sin extraer los otros. Si por el contrario, se desea extraer el cobalto y los otros metales, se requieren operaciones adicionales.

1. Hidrocloración

49. La Deepsea Ventures está perfeccionando un método de lixiviación mediante el empleo de cloruro de hidrógeno. Este procedimiento se conoce por el nombre de método de hidrocloración. A temperaturas elevadas el cloruro de hidrógeno en solución (ácido clorhídrico) reacciona con los nódulos triturados y disuelve todos los materiales del nódulo. A excepción del hierro, todos los metales

forman cloruros metálicos que se extraen con agua por lixiviación y se separan del residuo sólido que contiene silicatos inertes, sulfatos y óxidos de hierro. Se obtiene como subproducto cloro gaseoso y el cloruro de hidrógeno se recupera del licor de lixiviación y se lo reutiliza.

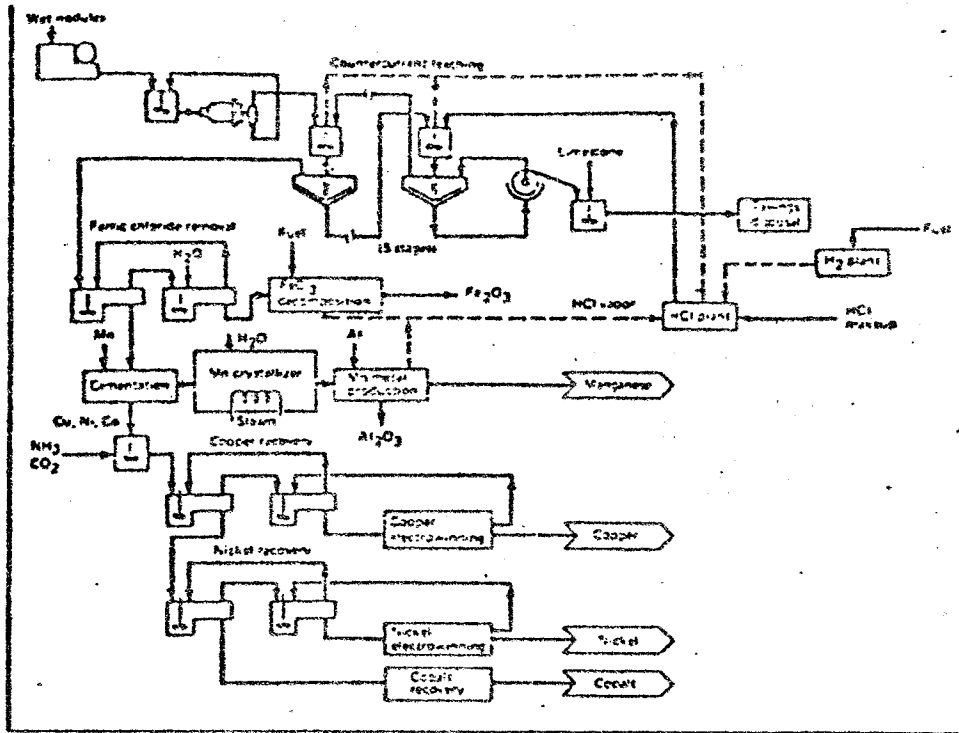
50. Mediante un proceso de intercambio iónico se extrae cada metal en una solución separada de la cual se electrodeposita el metal en una cuba electrolítica. Como el manganeso no se puede recuperar por electrólisis, para este metal se emplea otro método. Se citan como de posible extracción por este método el cobalto, el cobre, el níquel y el manganeso. La extracción de otros metales tales como el molibdeno, el vanadio, el zinc y el cadmio se realiza si las condiciones del mercado hacen lucrativa esta producción. Actualmente éste es el único método capaz de producir manganeso de alta pureza a partir de los nódulos. Las ventajas de este método constituyen el alto coeficiente de extracción del contenido metálico de la mena (superior al 95%) y la escasa probabilidad de que haya problemas de contaminación puesto que los solventes se reutilizan (véase la figura 1).

2. Tostación con dióxido de azufre y lixiviación con agua

51. Este método es adecuado para la producción de manganeso en forma de ferromanganeso. Elaborado por la United States Bureau of Mines, su principio fundamental es convertir el mineral en sulfatos solubles que luego pueden extraerse por lixiviación con agua. Inicialmente la mena se tuesta con dióxido de azufre, con lo cual se reducen los óxidos y luego se extraen por lixiviación con agua. Se precipita el cobre de la solución mediante el empleo de hierro metálico, mientras que el níquel y el cobalto se extraen con una técnica de autoclave. Se necesita una mayor purificación de los sulfatos de níquel y de cobalto antes de convertirlos a la forma metálica. Luego los sulfatos de manganeso restantes se pueden someter a una elaboración ulterior para producir ferromanganeso. Se ha sugerido que las compañías que tienen que desechar dióxido de azufre pueden hallar muy interesante este método ^{26/}. Una de las desventajas del método del

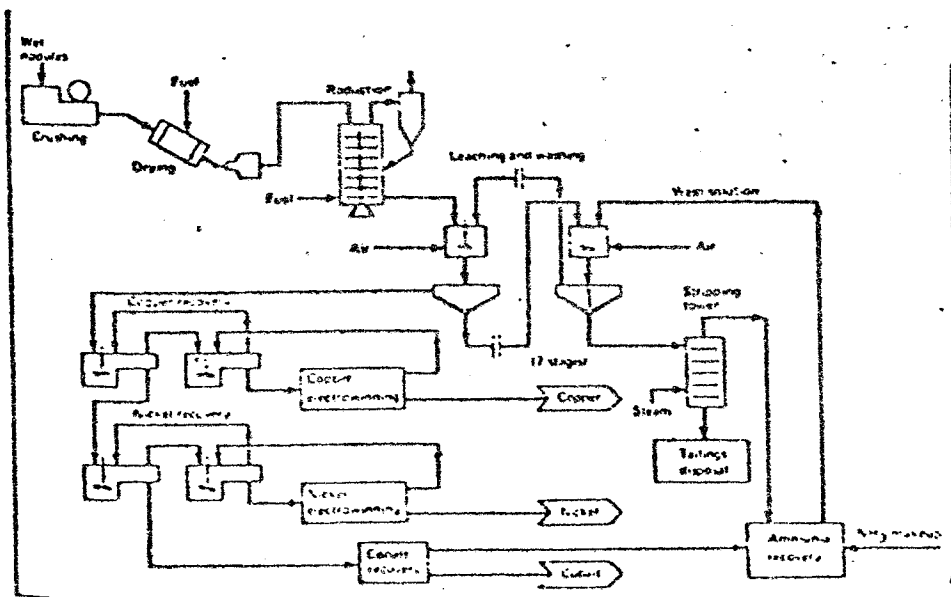
^{26/} Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos de América. Ocean Manganese Nodules - segunda edición. Imprenta del Gobierno de los Estados Unidos de América, Washington, D.C., 1976.

Figure 1 - Hydrochloric acid process



Source: Sisselman, R., "Ocean Miners take soundings on legal problems, development alternatives", Engineering and Mining Journal, April 1975, p. 86.

Figure 2 - Ammonia leach process



Source: Ibid, p. 84

sulfato es que puede presentar un problema de contaminación. Se ha informado que el 45% del azufre empleado no se recupera ^{27/}.

3. Lixiviación con amoníaco

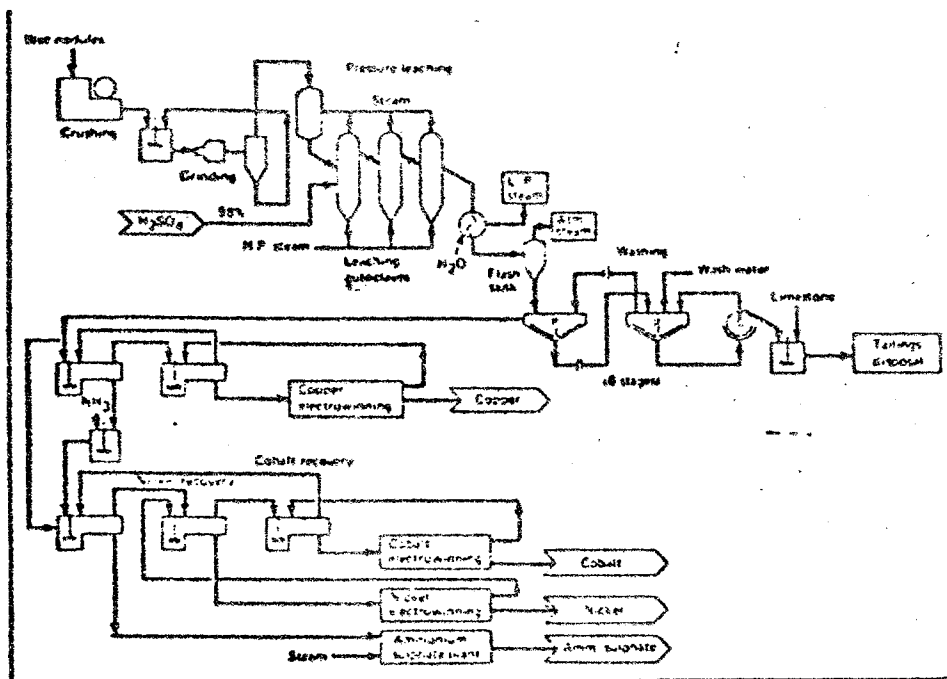
52. Un tercer procedimiento de lixiviación selectiva se basa en el empleo de amoníaco en conjunción con una sal de amonio. En primer lugar, los óxidos se reducen a un estado de menor oxidación, por tostación con un reactivo gaseoso tal como el monóxido de carbono. Luego se trata la mena con una solución amoniacal, a veces en condiciones de mayor temperatura y presión. Se informa que con este procedimiento se extrae el 85% o más del cobre, el níquel, el cobalto y el molibdeno, pero el hierro y el manganeso quedan esencialmente intactos. El procedimiento es análogo al empleado para extraer el níquel de los minerales lateríticos. La Kennecott ha obtenido varias patentes sobre procedimientos de lixiviación con amoníaco y se cree que basa sus planes comerciales en una versión de este método (véase la figura 2).

4. Lixiviación con ácido sulfúrico

53. La base de este método es que cada metal tiene diferentes grados de solubilidad en diversas condiciones de acidez. Los investigadores han tratado de extraer los nódulos en diversas condiciones de acidez, temperatura y tiempo. El ácido no sólo disuelve con facilidad el cobre, el níquel y el cobalto, sino también en cierto grado, el manganeso, el hierro y oligoelementos indeseables. Esto ocasiona problemas en la separación ulterior. Se necesitan grandes cantidades del ácido y además, si se diseña un sistema cerrado, la concentración de los oligoelementos aumenta en el licor de lixiviación, con lo cual se hace más difícil la purificación de los metales de interés. Según el consenso general, la técnica no es suficientemente selectiva para su empleo comercial (véase la figura 3).

^{27/} P. T. Brooks y D. A. Martin. Processing manganiferous sea nodules, U.S. Bureau of Mines, Report of Investigations 7473, 1971.

Figure 3 - Sulphuric acid process



Source: Sisselman, R. op. cit., p. 85.

5. Fundición

54. Se han realizado investigaciones sobre este método, que es una técnica habitual en la extracción de minerales terrestres. El problema es de selectividad, pues con la fundición los numerosos metales presentes en los nódulos se reducen a una aleación compleja. El objetivo de la fundición es reducir selectivamente y obtener el níquel, el cobre, el cobalto y el molibdeno como producto metálico, mientras que una parte importante del manganeso y el hierro queda en la escoria. Regulando la cantidad de carbono que se introduce y la temperatura, es posible controlar la distribución del manganeso entre la fase de hierro fundido y la escoria. Sin embargo, si bien la fase metálica está casi libre de manganeso, contiene una cantidad considerable de hierro, del cual es difícil separar los metales de interés. Se puede someter la escoria de manganeso a un procedimiento ulterior para obtener ferromanganeso. Este enfoque puede ser de interés si se dispone de un horno de fundición ^{28/}.

^{28/} P. H. Cardwell, Extractive metallurgy of ocean nodules, Mining Congress Journal, noviembre de 1973, págs. 38 a 43.

IV. CONSORCIOS INTERNACIONALES

55. Uno de los primeros consorcios internacionales formados para la explotación de nódulos de manganeso fue el Grupo de la Kennecott. En enero de 1974 este grupo presupuestó 50 millones de dólares EE.UU. para un programa quinquenal de investigación y desarrollo con el fin de determinar la viabilidad de la extracción y la elaboración de nódulos de manganeso ^{29/}. La operación es administrada por la Kennecott Copper Corp., que tiene el 50% de los intereses de la empresa. El grupo está constituido por dos empresas británicas, la Rio Tinto Zinc Corp. (20%) y la Consolidated Gold Fields Ltd. (10%), la empresa japonesa Mitsubishi Corp. (10%) y la Noranda Mines Ltd. del Canadá (10%). El Gobierno británico ha ofrecido a las firmas británicas un préstamo de 1,8 millones de dólares que se amortizaría cuando la empresa pasara a ser lucrativa. El consorcio informa que su elaboración hidrometalúrgica está bien desarrollada y está ingresando en la fase prototipo para los ensayos de minería en el mar.

56. El Consortio Ocean Management Incorporated se formó a comienzos de 1975 y está constituido por cuatro grupos, todos los cuales tienen un interés igual. Estos grupos son la International Nickel Company of Canada, Ltd. (INCO), con su filial de los Estados Unidos, la International Nickel Co., Inc.; el Grupo West German AMR, que está constituido por la Metallgesellschaft AG, Preussag AG, Rheinische Braunkohlenwerke AG y Salzgitter AG; el Grupo Japonés organizado con el nombre de Deep Ocean Mining Co., Ltd. (DOMCO), que representa a seis firmas del cartel Sumitomo, Ataka and Co., Ltd., Toyo Menka Kaisha Ltd., Maurbeni Corp., Kyokuvo Co., Ltd., Dowa Mining Co., Ltd., Nijuson Mining Co., Ltd., Shinko Electric Co., Nissho-Iwai Ltd., Tokyo Rope Manufacturing Co., Ltd., y Mitsui OSK Alliance, Ltd. ^{30/}; y la Sedco Inc. de los Estados Unidos de América. En el acuerdo entre ellas se dispone que las partes prosigan con el diseño y los trabajos de desarrollo para la extracción y elaboración. El consorcio anunció que tenía proyectado iniciar la extracción de ensayo de los minerales en 1977. Los trabajos sobre una planta experimental de elaboración que

^{29/} Oceanography Newsletter, vol. 9, No. 3 (4 de febrero de 1974) págs. 1 y 2.

^{30/} Ocean Science News, 11 de abril de 1975, pág. 1.

empleará el proceso de tostación-lixiviación, se completarán a comienzos de 1979.

57. En el grupo CLC, o grupo de Cangilones en línea continua, participan unas veinte compañías principales de seis países en un esfuerzo conjunto por desarrollar hasta su plena producción, un sistema CLC de cinco millones de dólares ^{31/}. El consorcio es administrado por el Dr. John L. Mero, Presidente de la Ocean Resources Inc. de La Jolla, California. Entre los participantes en el grupo CLC se cuentan la Nippon y la Sumitomo Industries del Japón, la Societé le Nickel y la CNEXO de Francia, la Broken Hill Proprietary (BHP) de Australia, el grupo Steel and Oil, la International Nickel Co. (INCO) del Canadá, la Dome Mines, la Placer Mining, la Teek Corp., la Noranda Mines, Ltd., y la Cominco Ltd., un grupo alemán constituido por la Preussag AG, la Metallgesellschaft AG y la Salzgitter AG, empresas de los Estados Unidos de América constituidas por la Ethyl Corp., la Occidental Minerals, la Phelps-Dodge, la N.L. Industries, la Superior Oil, la Utah International, la U.S. Steel, la General Crude Oil y la Atlantic Richfield Oil. Este tipo de consorcio no proseguirá sus trabajos hasta la producción comercial a plena escala.

58. La Ocean Mining Associates es resultado de la reorganización del consorcio Deepsea Ventures Inc. En noviembre de 1974, se constituyó la Ocean Mining Associates con los siguientes miembros: Essex Iron Co. (empresa filial de propiedad total de la United States Steel), Union Mines, Inc. (empresa filial de propiedad total de Union Minière, S.A. de Bélgica), Tenneco, Inc.; y la Japan Manganese Nodule Development Co., Ltd. (Jamco), establecida por cuatro compañías japonesas. La propiedad se desglosa así: inversionistas privados en la Deepsea Ventures, 5%, Tenneco, U.S. Steel, Union Minière y Jamco, 23,75% cada una. El acuerdo entre estas compañías consistió en evaluar conjuntamente un yacimiento determinado de nódulos del Océano Pacífico, intensificar y ensayar sistemas de extracción y elaboración de minerales y ensayar en el mercado los productos extraídos. La Deepsea Ventures tendría a su cargo la extracción y

^{31/} Oceanography Newsletter, vol. 9, No. 12 (24 de junio de 1974), págs. 1 y 2

la elaboración. El proyecto total, desde la extracción hasta la operación comercial, iba a costar aproximadamente 200 millones de dólares. El consorcio informa haber encontrado varios emplazamientos de minas en el Pacífico. Se está construyendo un barco de ensayo, de un tamaño equivalente a la quinta parte del tamaño comercial, a partir de un pequeño carguero de material a granel seco y se prevé que los ensayos comenzarán a fines de 1976. La U.S. Steel y la Union Minière están perfeccionando los diagramas de elaboración de tres procesos hidrometalúrgicos viables de propiedad del consorcio. En noviembre de 1974 la Deepsea Ventures presentó una solicitud de concesión de derechos exclusivos de explotación y una solicitud de protección.

V. EXTRACCION DE MINERALES DE LOS FONDOS MARINOS Y MERCADOS DE METALES

A. Una fuente de dificultades

59. Una comparación entre el volumen de la extracción potencial de metales de los nódulos y la producción mundial de los metales pertinentes indica que cuando comience la producción comercial se observará cierto grado de desequilibrio de los mercados. Si se supone que los únicos metales que se extraigan de los nódulos serán el manganeso, el cobre, el níquel y el cobalto, la cantidad de cada metal extraído será directamente proporcional a: 1) la ley media de los nódulos en "regiones de primera", y 2) la eficiencia de la elaboración metalúrgica. Entonces puede considerarse un nódulo como un compuesto de cuatro metales que produce estos metales en ciertas proporciones, de conformidad con estos factores. Sobre la base de las leyes medias de los nódulos en las regiones de primera (cuadro 4) y la eficiencia de la elaboración, las proporciones respectivas son 88:5:6:1. Se puede producir otra relación entre estos metales sobre la base del contenido de metales de la producción minera mundial de cada metal. Si se toma cada una de éstas y luego se suman las cuatro, se puede determinar la proporción respectiva de cada metal en el compuesto. Sobre la base de las estadísticas de producción minera para 1974, se halla que la proporción es 53:43:4:(0,1).

Cuadro 4

Metal	Contenido de metal de los nódulos <u>2/</u>	Porcentaje de metal en el compuesto de cuatro metales	Producción minera mundial en 1974, contenido de metal <u>1/</u> en toneladas métricas	Porcentaje de metales en el compuesto de cuatro metales
Manganeso	24.00	88	9.530.000	53
Cobre	1.40	5	7.630.000	43
Níquel	1.60	6	750.500	4
Cobalto	0.21	1	30.500	(0.1)
		100	17.941.000	100

1/ Fuente: Statistical Yearbook (Publicación de las Naciones Unidas, No de venta E/F.76. XVII.1).

2/ Fuente: "Consecuencias económicas del desarrollo de la minería en los fondos marinos de la zona internacional: informe del Secretario General". A/CONF.62/25, 22 de mayo de 1974.

60. La diferencia entre las dos proporciones es la causa de uno de los problemas que afronta la futura industria de nódulos y el mundo en general. La producción de nódulos dará por resultado volúmenes de metales en proporción diferente de la demanda mundial. A los productores y los exportadores de los países en desarrollo, entre otros, les preocupan las consecuencias sobre sus ingresos en divisas etc. Sobre la base de la tasa de crecimiento anual pronosticada para cada uno de los metales, se puede calcular la demanda hasta el año 2000. Se ve que la proporcionalidad calculada para la demanda se mantiene relativamente constante hasta ese año.

Cuadro 5

Metal	Producción minera mun- dial en 1974 (en to- neladas métricas)1/	Tasa de aumento anual de la demanda (porcen- taje)2/	Demanda pro- nósticada para 1985 (en tonela- das métri- cas)	Demanda pro- nósticada para 1990 (en tonela- das métri- cas)	Demanda pro- nósticada para 2000 (en toneladas métricas)
Manganeso	9,530.000	5.0	16,300.000	20,800.000	33,885.000
Cobre	7,630.000	5.0	13,050.000	16,660.000	27,130.000
Níquel	750.500	6.0	1,425.000	1,900.000	3,415.000
Cobalto	30.500	6.5	61.000	83.540	156.800
	17,941.000		30,836.000	39,443.540	64,586.800

1/ Fuente: Statistical Yearbook, op.cit.

2/ Fuente: "Consecuencias económicas del desarrollo de la minería en los fondos marinos de la zona internacional: informe del Secretario General", de las Naciones Unidas, op.cit.

61. Después de comparar estas proporciones, se puede llegar a varias interpretaciones. Una interpretación extrema basada en el supuesto de que la extracción de minerales de los nódulos será la única fuente de oferta adicional de estos metales, crea una situación por la cual cada unidad de nódulo producida para satisfacer la demanda da una producción capaz de satisfacer proporcionalmente el 167% de las necesidades de manganeso, el 12,5% de las necesidades de cobre, el 150% de las necesidades de níquel y más de 1.000% de las necesidades de cobalto. Es evidente que se ocasionaría un desequilibrio extremo tanto en los mercados de los metales respectivos como en las economías de ciertos países en desarrollo y se requeriría un reajuste total en cada uno de ellos.

62. La interpretación más realista tiene que tener en cuenta la producción de las minas de tierra. Hasta ahora la producción de las minas de tierra ha satisfecho la demanda mundial de estos metales en las proporciones determinadas. Aun si no se realiza la extracción de minerales de los fondos marinos, las reservas actuales de estos metales hacen pensar que la producción de tierra firme podrá satisfacer la demanda pronosticada hasta fines del siglo. Dados los problemas de la ley cada vez más baja de los yacimientos de tierra, los costos en alza de la energía y el consumo cada vez mayor de energía por tonelada de producción, la tendencia general será la de aumentar los costos de producción y, en consecuencia, aumentar los precios de estos metales. Sin embargo, si la extracción de minerales de los fondos marinos, una fuente de producción de estos metales al parecer menos costosa, se visualiza como una fuente de suministro de todo el aumento de la demanda anual, o parte de ella, de algunos de estos metales en los años futuros, todas las reservas de que dispone la humanidad en forma global aumentarán varias veces, y el aumento de los precios de los metales respectivos se amortiguará.

63. Entonces el problema consiste en definir la porción del aumento anual de la demanda mundial de los metales o de un metal en los años futuros que, cuando se aplique como límite superior de producción a la explotación de los

fondos marinos, cree el menor desequilibrio posible en el mercado del metal o de los metales respectivos y sobre las economías de los productores de los países en desarrollo. Una vez más, la producción de metales a partir de los nódulos dependerá de la mezcla de productos que elijan los mineros y de la escala de las actividades. Estas, a su vez, estarán determinadas por las medidas reguladoras que adopte la comunidad internacional en su conjunto. Dado que la extracción de minerales de los fondos marinos parece ser económicamente atractiva y las reservas de los metales en los nódulos son muy grandes, parece necesario regular la oferta procedente de esta fuente, por lo menos para reducir al mínimo: 1) los desequilibrios en los mercados de metales y 2) los efectos adversos sobre las economías de los países productores. Pueden tenerse en cuenta también otras consideraciones.

64. En general se acepta que el producto principal de la extracción de nódulos será el níquel. Los usos más importantes del níquel consisten en la fabricación de acero inoxidable, aleaciones y electrodeposición. Se estima que más del 40% del consumo de níquel se destina a la elaboración de acero inoxidable, para el cual el mercado tiene muy buenas perspectivas de crecimiento futuro ^{32/}. Otro uso importante del níquel es como sustituto de otros metales, especialmente el cobre. Durante el período comprendido entre 1947 y 1970, el consumo mundial aumentó a una tasa media de 6,5% por año y es probable que el aumento anual siga a una tasa de por lo menos 6% ^{33/}. En el cuadro 8 figuran la producción minera mundial y las reservas. No parece haber problemas en cuanto a la oferta mundial hasta el año 2000, pues las reservas probables a los precios actuales constituyen por lo menos el triple de la demanda acumulativa. La oferta se concentra en unos pocos países industrializados. En 1974 correspondió al Canadá, la Unión Soviética y Francia el 71% de la producción minera mundial. Los países en desarrollo produjeron menos del 17% del total mundial en 1974.

^{32/} En especial en la industria de automóviles, equipos de control de la contaminación, plantas de desalación, industrias químicas, refinerías de petróleo, industria de gases licuados y varias industrias relacionadas con el océano.

^{33/} Naciones Unidas A/CONF.62/25, op.cit.

65. El níquel se produce a partir de dos tipos de yacimientos: sulfuros y lateritas. Los primeros, que se encuentran principalmente en el Canadá, Australia, Sudáfrica y los Estados Unidos son, con mucho, los yacimientos más importantes para la producción actual. En cambio, los yacimientos de laterita se encuentran en climas tropicales y subtropicales y constituyen más de 60% de los recursos mundiales identificados de níquel. Se conoce la existencia de extensos yacimientos lateríticos en Nueva Caledonia, Indonesia, Venezuela y el Brasil. En realidad, los países en desarrollo en su totalidad tienen más de 70% de los yacimientos lateríticos identificados del mundo, y se están ejecutando proyectos para el aprovechamiento de esos yacimientos en el Brasil, Colombia, Venezuela, Guatemala, Cuba e Indonesia ^{34/}. Esos yacimientos, sin embargo, son generalmente fuentes de níquel de alto costo y su aprovechamiento futuro está relacionado con el agotamiento de los yacimientos de sulfuro y del aumento del precio del níquel. Uno de los efectos de la extracción de nódulos será, por lo tanto, la disminución de la producción a partir de esas fuentes.
66. Respecto de la variación a largo plazo del precio del níquel, se ha sugerido que, si se hace la extracción de los nódulos, la posibilidad de intercambiar níquel por cobre en algunos mercados, y por otros metales en general, conducirá a una alta elasticidad de la demanda a precios más bajos. El límite inferior del precio del níquel se establece generalmente, por lo tanto, al precio a largo plazo del cobre. El precio actual del mercado para el níquel (Metals Week, noviembre de 1976) es 2,41 dólares por libra ó 5.300 dólares por tonelada, en comparación con el del cobre (Metals Week, noviembre de 1976) que es 0,71 dólares por libra o 1.560 dólares por tonelada.
67. En la determinación de la viabilidad de la extracción de los nódulos sigue en importancia el cobre. Debido a su conductividad eléctrica y su resistencia a la corrosión, el cobre se usa ampliamente en equipo eléctrico, alambres, tubos y planchas, y en aleaciones. En los dos últimos decenios la demanda mundial de cobre ha ido aumentando a una tasa anual media de 5%.

^{34/} Major new projects and expansion programmes, Mining Magazine, septiembre 1976, págs. 248 a 271.

Las perspectivas de un aumento continuo de la demanda del orden de 4 ó 5% anual se consideran buenas hasta el final del siglo ^{35/}. El cobre se extrae en 56 países, siendo los principales productores los países industriales. Sólo a los Estados Unidos, el Canadá y la Unión Soviética corresponde 46% del total extraído en 1974. Los países en desarrollo son los principales exportadores, y les correspondió el 43% de la producción mundial en 1974. En el cuadro 9 figura un resumen de la producción y de las reservas mundiales de cobre. A semejanza del níquel, las reservas mundiales de cobre a los precios actuales indican que no habrá problemas de suministro.

68. Es probable que el efecto de la extracción de nódulos sobre los mercados de cobre se sienta principalmente en las naciones productoras y exportadoras de cobre. En 1974, las exportaciones netas de cobre en todas las formas (mineral, concentrados, cobre bruto y cobre refinado) desde los países en desarrollo alcanzó a más de 2,5 millones de toneladas métricas, o sea 33% del consumo de cobre refinado de las naciones industrializadas. Si en los años futuros las importaciones netas de las naciones industrializadas conservaran la misma proporción con el consumo de cobre refinado, el efecto de la extracción de nódulos podría ser desplazar una porción de las exportaciones netas de los países en desarrollo. Eso a su vez puede crear problemas para esos países en desarrollo desde el punto de vista de la disponibilidad de divisas.

69. Más del 90% de la producción mundial de manganeso se usa en la fabricación de acero, principalmente como eliminador para separar el azufre, el oxígeno y trazas de impurezas. Usado en aleaciones, el manganeso hace que el acero sea más resistente al choque o a la abrasión. Debido a dificultades de elaboración las formas de alta pureza de manganeso, cuyo mercado es relativamente pequeño, son las únicas formas de manganeso que se espera comercializar a partir de los nódulos. La demanda de manganeso es bastante estable y no es probable que aumente rápidamente con el aumento de la oferta. El pronóstico del aumento futuro de la demanda mundial se calcula en un 5% anual. Los países en desarrollo producen actualmente más o menos el 56% del manganeso mundial. Tres países en desarrollo exportan actualmente unos 40 millones de dólares de los Estados Unidos de manganeso y ferromanganeso cada año. Ellos son

^{35/} Naciones Unidas, A/CONF.62/25, op.cit.

el Brasil, la India y el Gabón. Otros exportadores incluyen el Zaire, Ghana y Marruecos. El precio actual del mercado para el manganeso (Metals Week, noviembre de 1976) es aproximadamente de 0,58 dólares por libra o 1.270 dólares de los Estados Unidos por tonelada. El cuadro 10 es un resumen de la producción y de las reservas mundiales de mineral de manganeso.

70. El cobalto tiene importantes propiedades magnéticas y químicas, y es resistente a las altas temperaturas. Aunque se usa en una diversidad de proyectos industriales, tiene un mercado relativamente pequeño. A precios más bajos, el cobalto podría sustituir a algunos otros metales, tales como el níquel, en una diversidad de usos. El cobalto se obtiene principalmente como subproducto de la refinación del cobre y del níquel. El cuadro 11 contiene un resumen de la producción minera y de las reservas mundiales de cobalto. Más del 57% de la producción mundial procedió del Zaire en 1974; no obstante, se espera que cantidades cada vez mayores procedan de otros países, tales como Filipinas, Australia, Nueva Caledonia, el Canadá y Zambia. Las reservas terrestres actuales son el doble de la demanda acumulada mundial hasta el año 2000. Se espera que la demanda mundial de cobalto aumente en un 6 al 8% anual hasta 1985. La magnitud relativamente pequeña del mercado de cobalto y la cantidad contenida en un nódulo sugiere que el precio del cobalto es el más vulnerable al cambio. Si la demanda no crece con la rapidez pronosticada, la presión sobre los precios del cobalto será más grave. Los precios del cobalto (precio actual del mercado, 10.470 dólares de los Estados Unidos por tonelada, Metals Week, noviembre de 1976) podrían entonces descender al nivel del níquel, habida cuenta de que el cobalto puede usarse como sustituto para algunos usos del níquel.

B. Enfoques propuestos para equilibrar la explotación de nódulos con sus repercusiones sobre los mercados de metales y las exportaciones de minerales de los países en desarrollo

71. Se han hecho varias propuestas sobre medios de facilitar el aprovechamiento de los nódulos minimizando al mismo tiempo los efectos adversos sobre las

industrias mineras de los países en desarrollo. En primer lugar, una sola empresa de extracción de nódulos, de un tamaño considerado por la industria como el mínimo viable (un millón de toneladas anuales de nódulos secos), podría ser ya demasiado grande y afectar el mercado del cobalto. Parece, por lo tanto, que la armonización de los intereses en conflicto de que se trata requeriría la combinación de los enfoques en una estrategia políticamente aceptable para el desarrollo de la industria de los nódulos.

72. Todas las propuestas sobre medios de regular el desarrollo de la industria de los nódulos para minimizar los efectos adversos sobre los países en desarrollo se basan en el aumento anual pronosticado para la demanda de níquel. Para ello se pueden dar algunas razones, incluida la importancia estratégica del níquel para ciertas naciones industrializadas, pero una de las principales consideraciones es que en los estudios de viabilidad para empresas de nódulos se ha encontrado siempre que el níquel es el determinante económico de la empresa, y genera entre la mitad y las dos terceras partes del total de los ingresos.

73. La aceptación del níquel como factor determinante del ritmo de la extracción de nódulos tiene la importantísima ventaja de garantizar los intereses de los productores de cobre de los países en desarrollo. Si bien la demanda de cobre era aproximadamente once veces mayor que la demanda de níquel en 1974, es probable que el volumen de producción de níquel a partir de los nódulos sea aproximadamente un 15% mayor que el de cobre. En consecuencia, el efecto del aprovechamiento de los nódulos sobre los mercados de cobre, con excepción del caso de algún posible desplazamiento de las exportaciones de los países en desarrollo, sería menor para el futuro previsible.

74. De las propuestas actuales para limitar la producción de nódulos, dos de las más populares pueden, para fines prácticos, resumirse como en una que establece el límite superior de la producción de nódulos de los fondos marinos al valor del incremento anual total de la demanda mundial de níquel, y otra que establece el límite superior al valor de la mitad de esa demanda. Al desarrollar cada una de esas propuestas, hay que hacer una suposición respecto de la tasa de crecimiento anual futuro de la demanda mundial de níquel. Para los fines de este estudio, se considera que el incremento anual de la demanda mundial de níquel será del 6%. Para determinar los méritos relativos de cada propuesta, es necesario hacer algunas suposiciones.

75. Respecto de la producción, si suponemos que: 1) el promedio de contenido metálico de los nódulos será el indicado en el cuadro 4, y la recuperación metalúrgica rendirá el 95% de todos los metales, con excepción del cobalto, para el cual la eficiencia es del 80%, y 2) todas las unidades de recuperación de nódulos tendrán una capacidad de 3 millones de toneladas métricas anuales, el cuadro 6a contiene un resumen de la producción para cada unidad de extracción

Cuadro 6a - Recuperación metálica en una unidad de extracción de 3 millones de toneladas de capacidad

Metal	Contenido metálico de los nódulos (porcentaje)	Cantidad recuperada después de elaborar un millón de toneladas métricas	Cantidad recuperada después de elaborar 3 millones de toneladas secas
Manganeso	24.00	230,000	690,000
Níquel	1.60	15,000	45,000
Cobre	1.40	13,000	39,000
Cobalto	0.21	1,700	5,100

76. Suponiendo que la explotación de los fondos marinos no comience efectivamente antes de 1985, el cuadro 6b es un resumen de las consecuencias de las dos propuestas en función de la cantidad de níquel asignada a la producción minera de los fondos marinos y el número de unidades de extracción necesarias anualmente para satisfacer esa producción durante el período 1985-1989. está claro que según la propuesta de "la mitad del incremento anual" se permite la expansión de la producción mineral en tierra, mientras que según la otra propuesta se la restringe.

Cuadro 6 b

Producción de níquel según las dos propuestas

Demanda en toneladas metricas <u>1/</u>	Aumento anual de la demanda	Cantidad total de la producción de níquel según las dos propuestas*			
		6%	Numero de unidades	3%	Número de unidades
1984 1.344.000	81.000				
1985 1.425.000	85.500	81.000	1.8	40.500	0.9
1986 1.510.500	90.600	166.000	3.7	83.000	1.8
1987 1.601.000	96.000	256.000	5.7	128.300	2.9
1988 1.697.000	102.000	352.600	7.8	176.300	3.9
1989 1.799.000	108.000	454.600	10.1	227.300	5.1
1990 1.907.000	114.000	562.600	12.5	281.300	6.3
2000 3.415.000	204.900	2.070.000	46.0	1.035.000	23.0

1/ Calculos basados en las cifras para 1974 y en una tasa de crecimiento del 6%

* Que representa el aumento sobre la demanda del año anterior.

77. Una diversidad de otras consideraciones hacen que los resultados del cuadro 6b parezcan muy improbable. Usando el 6% como "límite superior" más alto, para el año 2000 se necesitarán 46 unidades de extracción, funcionando en alta mar al 100% de eficiencia. Cuarenta y seis unidades de extracción implican 46 emplazamientos de extracción comprobados, un gran número de unidades de elaboración capaces de recibir el insumo, personal capaz de satisfacer las necesidades en cada etapa y ningún margen para ineficiencia, desperfectos, etc. Es aun más revelador el hecho de que, a partir de 1985, habría que comisionar anualmente por lo menos dos buques, iniciar sus operaciones, etc., para el período de 16 años comprendido entre 1985 y 2000. El desarrollo de la minería en tierra lleva generalmente un promedio de cinco a siete años y a veces, si se incluye la fase de exploración, hasta 15 años. Parece sumamente improbable la hipótesis de un sistema en el que se inicie la producción de dos minas anuales durante 16 años.

78. El efecto de esas dos propuestas sobre los demás metales puede apreciarse en el cuadro 7. Está claro que el efecto de la propuesta que permite la extracción de una cantidad más pequeña desde los fondos marinos es menos drástico que el de la otra. Hay que recordar que este cálculo, si bien revelador, es simplemente teórico y que las suposiciones hechas influyen considerablemente sobre los resultados obtenidos.

79. Esos enfoques son apenas dos de varias soluciones posibles. Puede usarse un número infinito de posibilidades. No obstante, cualquiera que sea la estrategia de planificación considerada apropiada para armonizar los intereses en conflicto en el aprovechamiento de los recursos de los fondos marinos, será necesario definir con mucho cuidado los instrumentos de regulación.

cuadro 8

Países productores y recursos identificados de níquel en el mundo

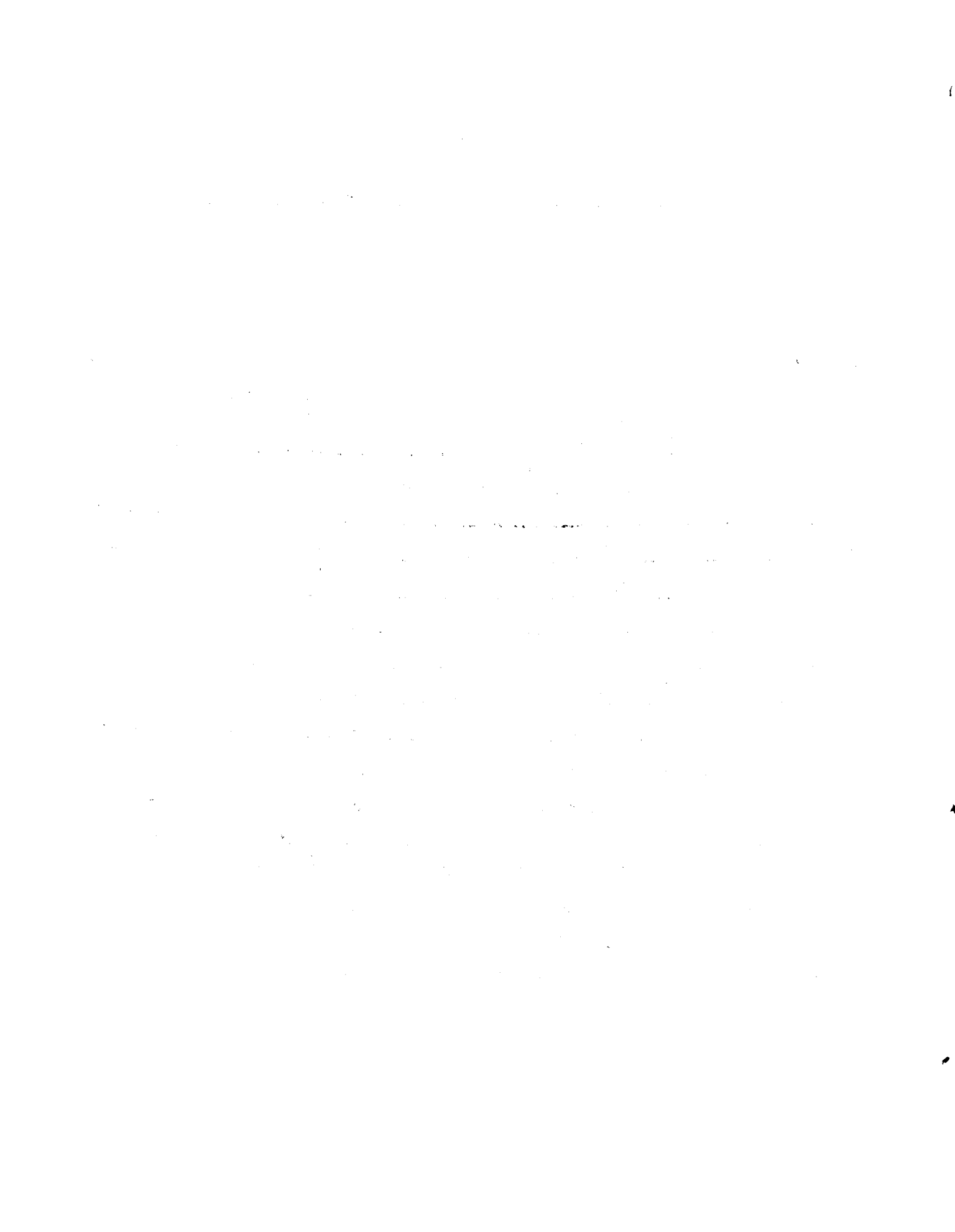
País	Contenido de Ni. de la producción de mina en 1974 (toneladas métricas) 1/	Contenido de Ni de los recursos identificados (toneladas) 2/	Contribución por tipo de yacimiento
Industrializados			
Albania	6,000	ND	ND
Australia	42,247	3,300,000	2,100,000 (sulfuros) 1,200,000 (lateritas)
Canada	271,848	17,900,000	(sulfuros)
EEUU	15,868	16,200,200	14,500,000 (sulfuros) 1,700,000 (lateritas)
Finlandia	6,018	ND	ND
Francia (Nueva Caledonia)	136,825	9,000,000	9,000,000 (lateritas)
Polonia	1,500	ND	ND
Reino Unido (Islas Salomón)	--	1,200,000	1,200,000 (lateritas)
Sudáfrica	21,410	2,000,000	(sulfuros)
URSS	122,000	2,100,000	1,500,000 (lateritas) 600,000 (sulfuros)
Noruega	--	10,000	(sulfuros)
Yugoslavia	--	1,500,000	(laterit s)
TOTAL PARCIAL	623,716	53,210,000	
En desarrollo			
Birmania	22	75,000	(sulfuros)
Botswana	9,648	ND	ND
Brasil	3,500	400,000	(lateritas)
Cuba	32,000	20,000,000	(laterit s)
Filipinas	326	8,000,000	(lateritas)
Grecia	15,100	34,000	(lateritas)
Indonesia	21,000	4,500,000	(lateritas)
Marruecos	250	ND	ND
México	25	ND	ND
República Dominicana	31,200	1,050,000	(lateritas)
Zimbabwe	11,500	N	N

Cuadro 7

Contribución de la minería de los fondos marinos a los
mercados de metales

Año	Metal	Demanda prevista en toneladas métricas ^{1/}	Producción total y contribución a la demanda mundial bajo las dos propuestas			
			6% límite	Porcentaje	3% límite	Porcentaje
1985	Níquel	1.425.000	81.000	5,6%	40.500	2,8%
	Cobre	13.050.000	70.200	0,5%	35.100	0,25%
	Cobalto	61.500	9.180	15,0%	4.590	7,5%
	Manganeso	16.300.000	1.242.000	7,6%	621.000	3,8%
1990	Níquel	1.900.000	562.600	29,8%	281.300	14,8%
	Cobre	16.660.000	487.500	2,9%	243.750	1,5%
	Cobalto	83.540	63.750	76,3%	31.880	38,1%
	Manganeso	20.800.000	8.625.000	41,5%	4.312.500	20,7%
2000	Níquel	3.415.000	2.070.000	60,6%	1.035.000	30,3%
	Cobre	27.130.000	1.794.000	6,6%	897.000	3,3%
	Cobalto	156.800	234.600	150,0%	117.300	75,0%
	Manganeso	33.885.000	31.740.000	93,7%	15.870.000	46,8%

^{1/} Suponiendo la tasa de incremento de: Ni 6%, Cu 5%, Co 6,5%, Mn 5%



Cuadro 8

En desarrollo			
Colombia	- -	1,000,000	(lateritas)
Guatemala	- -	1,500,000	(lateritas)
Madagascar	- -	40,000	(lateritas)
Venezuela	- -	960,000	(lateritas)
TOTAL PARCIAL	124,571	37,559,000	
Otros	2,213		
TOTAL MUNDIAL	750,000		

1/ Statistical Yearbook (publicación de las Naciones Unidas, No. de venta E/F.76, XVII.1).

2/ U.S. Geological Survey, Professional Paper 820.

Cuadro 9

Producción Mundial de recursos de cobre (identificados e hipotéticos)

País o región	Contenido de Cu de la producción de mina de 1974 (toneladas métricas) 1/	Recursos identificados (millones de toneladas) 2/	Recursos hipotéticos (millones de toneladas)
Australia	246,700	3,000,000	3,000,000
Canadá	842,400	19,000,000	50,000,000
China	100,000	3,000,000	?
Estados Unidos	1,448,800	76,000,000	100,000,000
Europa (excl.URSS)	567,500	25,000,000	20,000,000
URSS	1,200,000	39,000,000	50,000,000
México	82,700	18,000,000	20,000,000
Antillas	5,900	2,000,000	1,000,000
AMERICA CENTRAL	90,600	21,000,000	27,000,000
Argentina	300	ND	ND
Bolivia	6,900	ND	ND
Brasil	4,000	ND	ND
Chile	904,800	ND	ND
Perú	213,200	ND	ND
AMERICA DEL SUR	1,129,200	80,000,000	50,000,000
Sudafrica	179,100	ND	ND
Zaire	493,900	ND	ND
Zambia	829,500	ND	ND
Zimbabwe	32,000	ND	ND
Otros	62,400	ND	ND
AFRICA	1,596,900	53,000,000	50,000,000
Japón	82,100	ND	ND
Filipinas	225,500	ND	ND
OCEANIA (incl. Japón)	307,600	21,000,000	30,000,000
Oriente Medio + Asia Meridional	87,800	4,000,000	20,000,000
Otros	12,500	--	--
TOTAL MUNDIAL	7,630,000	344,000,000	400,000,000

1/ Statistical Yearbook, (Publicación de las Naciones Unidas, No. de venta E/F.76, XVII.

Cuadro 10

Producción y recursos mundiales de manganeso

País o región	Contenido de Mn de la producción de mina en 1974 (toneladas métricas) <u>1/</u>	Reservas (toneladas) <u>2/</u>	Recursos condicionales (toneladas) <u>2/</u>
América del Norte	176,700	16,000,000	1,012,000,000
Estados Unidos	31,600	0	961,000,000
México	145,100	15,000,000	50,000,000
Cuba	ND	1,000,000	1,000,000
Africa	3,244,900	3,208,000,000	3,116,000,000
Gabón	1,091,000	200,000,000	--
Ghana	ND	1,000,000	60,000,000
Marruecos	140,900	1,000,000	--
Sudáfrica	1,895,000	3,000,000,000	3,000,000,000
Zaire	118,000	5,000,000	30,000,000
Otros	ND	1,000,000	26,000,000
Asia	914,600	70,000,000	115,000,000
India	549,700	35,000,000	65,000,000
China	300,000	30,000,000	50,000,000
Resto de Asia excl. la URSS	64,900	5,000,000	--
América del Sur	18,000	103,000,000	60,000,000
Brasil	ND	100,000,000	50,000,000
Chile	11,500	1,000,000	--
Otros	6,500	2,000,000	10,000,000
Europa, excl. la URSS	53,400	2,000,000	1,000,000
Australia y Oceanía	788,500	100,000,000	50,000,000
URSS	2,484,500	2,900,000,000	2,900,000,000
TOTAL MUNDIAL	9,530,000	~6,500,000,000	~ 7,700,000,000

1/ Statistical Yearbook (Publicación de las Naciones Unidas, No. venta E/F.76, XVII.1).

2/ U.S. Geological Survey, Professional Paper 820.

Cuadro 11

Producción de mina y reservas de cobalto mundiales

País	Contenido de Co de la producción de mina en 1974 (millares de toneladas)	Reservas ^{1/}	
		Cantidad	Ley del mineral (por ciento)
Canadá	1,930	190,000	0.03 - 0.06
Marruecos	1,760	14,000	1.6
Nueva Caledonia + Australia	770	740,000	0.1 - 5.0
Zaire	17,580	750,000	0.3 - 2.0
Zambia	3,170	380,000	0.05 - 0.25
Otros países de economía de mercado	1,880	25,000	0.1
Países de economía centralizada	3,360	600,000	0.07 - 0.1
TOTAL MUNDIAL	30,450	2,700,000	---

^{1/} Fuente: United States Bureau of Mines, Commodity Data Series, 1976.

CONSECUENCIAS ECONOMICAS DE LA EXPLOTACION DE LOS RECURSOS
MINERALES DE LOS OCEANOS

Bernard G. Marin-Curtoud */
Miembro de la Secretaría de la Conferencia de las
Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo.

Ahora que se perciben con mayor nitidez los límites de los volúmenes de recursos naturales disponibles y que algunos ven ya perfilarse la perspectiva de su extinción, parece especialmente oportuno iniciar la explotación de las riquezas minerales de los océanos, hecha factible por el progreso de la técnica y del conocimiento. Sin embargo, conviene obrar de manera que la explotación de estas riquezas, declaradas solemnemente patrimonio común de la humanidad, se haga en beneficio de todos, y especialmente de los más desprovistos. El análisis que sigue procura demostrar que esto no ocurriría si las condiciones de esta explotación estuvieran determinadas por el juego exclusivo de la fuerza del mercado, incluso si una parte importante de los beneficios financieros obtenidos de dicha actividad fuera a los países en desarrollo. Con este fin, sin volver sobre la naturaleza de los nódulos polimetálicos, su modo de formación, y las técnicas que deben aplicarse para recuperarlos y tratarlos, ni sobre las características de los agentes económicos capaces de realizar estas operaciones, asuntos todos que han motivado un estudio detallado en un artículo anterior,^{1/} se examinará la incidencia, primero a corto y luego a largo plazo, de una eventual explotación de esos nódulos sobre los ingresos de los diversos agentes interesados, para preguntarse por último acerca de las posibilidades de programar una explotación de esa índole, procurando precisar sus objetivos y modalidades.

*/ Los puntos de vista que expresa en este artículo no reflejan necesariamente los del organismo al que pertenece.

1/ Jean Pierre Lévy, "Importancia económica de los recursos minerales de los fondos marinos y estado de la tecnología de la minería marina en aguas profundas".

I. La incidencia a corto plazo de la explotación de los fondos marinos

La explotación de nuevos recursos minerales, los nódulos, de los que se extraerán simultáneamente varios metales buscados, además de provocar efectos de sustitución que se analizarán más adelante, tendrá repercusiones tanto sobre los precios de los metales en cuestión como sobre la distribución de los ingresos entre productores tradicionales - terrestres -, nuevos productores y consumidores. La teoría económica, pese a sus limitaciones, permite estructurar un marco conceptual práctico para evaluar la incidencia de una explotación de los nódulos sobre la situación de estos diversos agentes. En el anexo I se expone brevemente dicho marco conceptual.

En suma, la oferta adicional de origen submarino debe, mediante una contracción del nivel de precios, provocar una contracción de los niveles de producción, de las cifras de negocios y de las utilidades de los productores terrestres, así como una expansión del consumo. Opuesta a los intereses de los productores terrestres, la explotación de los fondos marinos será en cambio benéfica para los consumidores, los que dispondrán de mayores cantidades de metal a menor precio. En consecuencia, no bastará con indemnizar a los productores terrestres y repartir "equitativamente" el excedente de las utilidades derivadas de la explotación de los nódulos, si es cierto que dichas utilidades son superiores o simplemente iguales a las indemnizaciones que deben desembolsarse, para llegar a una repartición "equitativa" de las ventajas obtenidas de la explotación del patrimonio común de la humanidad por el mundo en su conjunto. Para ello, habría que realizar además transferencias de ingresos entre países según su nivel de consumo de los metales respectivos.

Dentro de esta perspectiva, conviene prestar una especial atención a la situación de los países en desarrollo. El cuadro 1 indica sus posiciones en su calidad de productores y de consumidores de los cuatro metales principales que se consideran.

Cuadro 1

PRODUCCION MINERA Y CONSUMO, PROMEDIO 1972-1974

	Cobre ^{a/}		Cobalto		Níquel		Manganeso	
	Miles de toneladas	Porcentaje	Miles de toneladas	Porcentaje	Miles de toneladas	Porcentaje	Miles de toneladas	Porcentaje
<u>Producción minera</u>								
Mundo	7 401 (8 435)	100.0 (100.0)	27.3	100.0	683	100.0	9 355	100.0
Países desarrollados de economía de mercado	3 066 (4 099)	41.0 (49.0)	3.7	14.0	375 109 ^{b/}	55.0 16.0 ^{b/}	2 404	26.0
Países en desarrollo	2 867	39.0 (34.0)	21.9	80.0	77	11.0	3 263	35.0
Países socialistas	1 468	20.0 (17.0)	1.7	6.0	121	18.0	3 688	39.0
<u>Consumo intermedio de cobre refinado</u>								
Mundo	8 360	100.0	26.0	100.0	644	100.0	9 370 ^{d/}	100.0
Países desarrollados de economía de mercado	6 136	73.0	... ^{g/}	...	484	76.0	5 270 ^{d/}	56.0
Países en desarrollo	431	5.0	...	...	11	2.0	600 ^{d/}	6.0
Países socialistas	1 793	22.0	...	...	148	22.0	3 500 ^{d/}	37.0

Fuente: Diversas.

^{a/} Para el cobre, se ha indicado entre paréntesis la producción total: producción minera más refinación secundaria.

^{b/} Nueva Caledonia.

^{g/} Para los Estados Unidos: 7 000 toneladas, es decir, 26 por ciento del consumo mundial.

^{d/} Consumo aparente (estimación de la secretaría de la UNCTAD).

...Cifras no disponibles.

Sea cual sea el metal considerado, pero sobre todo tratándose del cobre, del cobalto y del manganeso, se ve surgir a los países desarrollados de economía de mercado como esencialmente consumidores, y a los países en desarrollo como esencialmente productores, en tanto que los países socialistas muestran una estructura más equilibrada. Se objetará tal vez que el cuadro 1 no presenta las cifras de consumo finales de cobre, ya que no se toma en cuenta el cobre incorporado en las importaciones y exportaciones de productos terminados. En consecuencia, el consumo final de los países en desarrollo, importadores netos de productos manufacturados, estaría algo subestimado. Sin embargo, habida cuenta de la parte relativamente menor de la producción de manufacturas de los países desarrollados que se dirige hacia los países en desarrollo, no parece que tomar en cuenta el cobre contenido en el flujo del comercio internacional pueda modificar notoriamente esta perspectiva.^{2/}

Sobre la base del razonamiento anterior, cabe pues concluir que la explotación de los fondos marinos beneficiará en principio a los países desarrollados consumidores, mientras que repercutirá negativamente sobre los países en desarrollo productores si no se toman medidas adecuadas. Es verdad que la posibilidad de indemnizar a los productores terrestres para cubrir sus pérdidas potenciales ha sido señalada en diversas instancias, en particular en el seno de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, como se verá más adelante. No obstante, los análisis cuantitativos que ha efectuado la secretaría de la UNCTAD parecen indicar que los ingresos obtenidos de la explotación de los fondos marinos serían insuficientes para compensar en su totalidad las pérdidas potenciales

^{2/} Por lo demás, para que los países en desarrollo puedan beneficiarse de la explotación de los fondos marinos mediante sus importaciones de manufacturas, sería preciso que el precio de estas importaciones reflejara fielmente el costo de las materias primas incorporadas, lo que no parece ser el caso. Véase por ejemplo el documento de la UNCTAD TD/B/AC/18/2, "Los procesos inflacionarios de la economía internacional y su influencia en los países en desarrollo", cap. IV, sección D.

de los países en desarrollo. Incluso en el caso de compensación total, los países desarrollados obtendrían de la explotación de los nódulos un "excedente del consumidor" muy superior a aquel que podrían pretender los países en desarrollo.

No obstante, hay que destacar que esta conclusión emana del análisis de un período corto. A un plazo más largo, los ingresos obtenidos de la explotación de los fondos marinos y asignarse a los países en desarrollo podrán permitir la realización de inversiones esenciales para proseguir el proceso de desarrollo. Por lo demás, a medida que avance este proceso, irá creciendo la participación de los países en desarrollo en el consumo de cobre, cobalto, níquel y manganeso, mientras se agotan los recursos terrestres de estos metales, y ante todo aquéllos cuyos costos de extracción son menores. En consecuencia no se trata, como se verá, de impedir toda explotación de los nódulos polimetálicos, sino más bien de cerciorarse de que dicha explotación se haga bajo condiciones y a un ritmo que favorezcan el desarrollo armónico de la economía mundial. Antes de enumerar las medidas que convendría tomar con este objeto, se recordarán brevemente los fenómenos de sustitución que podrían emanar de la explotación de los fondos marinos.

Una característica de esta explotación será proporcionar simultáneamente tres metales (y cuatro si se recupera también el manganeso, lo que por el momento parece bastante incierto) en proporciones definidas, muy diferentes a las que prevalecen en el mercado mundial, como ya se ha consignado en un artículo anterior,^{3/} y que se infieren del cuadro 2.

^{3/} "Importancia económica de los recursos minerales de los fondos marinos y estado de la tecnología de la Minería Marina en aguas profundas", op. cit.

Cuadro 2

PROPORCIONES RELATIVAS DE NIQUEL, COBRE Y COBALTO EN LOS
NODULOS Y LA DEMANDA MUNDIAL

	Níquel	Cobre	Cobalto	Total
Nódulos (metal contenido)	50.5	43.8	5.7	100
Demanda mundial	7.1	92.6	0.3	100

Fuentes: "Importancia económica de los recursos minerales de los fondos marinos y estado de la tecnología de la Minería Marina en aguas profundas", op. cit. y cuadro 1.

La diferencia de los efectos que cabe esperar de una explotación de los fondos marinos sobre los mercados de los tres productos en cuestión puede mostrarse también expresando la producción prevista de cada uno de los metales considerados en cada operación de 3 millones de toneladas de nódulos secos (dimensión que actualmente se considera como estándar) en relación con el mercado mundial en 1972-1974:

Níquel = 2.3%

Cobre = 0.2%

Cobalto = 6.5%

Si se tiene en cuenta la magnitud relativa de su mercado, su precio elevado y su abundancia en los nódulos, resulta evidente que el níquel desempeñará el papel de metal principal en la explotación de los fondos marinos. La rentabilidad de las inversiones en la extracción y el tratamiento de los nódulos se evaluará sobre todo sobre la base de las perspectivas del mercado del níquel. Además, como se observará más adelante, es en función de la incidencia de explotación de los fondos marinos sobre el mercado de este metal que la comunidad internacional pretende regular esta explotación.

En esas condiciones, la influencia a largo plazo de la explotación de los nódulos sobre el mercado del cobre será sin duda más bien limitada, ya que la producción proveniente de los fondos marinos al parecer no sobrepasaría, y ni siquiera igualaría, el nivel de las fluctuaciones registradas para la producción terrestre (lo que no significa, por cierto, que la producción de los fondos marinos no pueda tener consecuencias de corto plazo importantes en períodos de escasez o abundancia).

De los tres mercados considerados, parece pues que aquél cuya estructura se verá más afectada por la extracción de los nódulos ha de ser la del cobalto. Se ha señalado en el artículo de Jean Pierre Lévy citado antes, que según diferentes hipótesis de intensidad de dicha extracción, ésta podría en el año 2000 abastecer entre 75 y 150% del mercado mundial de cobalto, si ese mercado continuara evolucionando de conformidad con las mismas tendencias. No cabe duda que ello provocaría una fuerte presión sobre los precios y una tendencia a reemplazar por el cobalto otros metales, pertenecientes o no al grupo que se considera.

En dicho grupo, el metal que experimentaría las presiones más fuertes al ser sustituido por el cobalto sería sin duda el níquel. En efecto, desde el punto de vista técnico el cobalto puede, por lo menos parcialmente, sustituir al níquel en la fabricación de ciertos aceros especiales y en la protección del acero por depósito electro-lítico, como se pudo comprobar en los Estados Unidos en 1969-1970, cuando huelgas en la industria del níquel provocaron escasez de este metal. Al examinar la incidencia del precio del níquel sobre el consumo de cobalto en los Estados Unidos, se pudo cuantificar estos efectos de sustitución en un estudio preparado para la secretaría de la UNCTAD por el profesor Adams, de la Universidad de Pensilvania.^{4/} Cabe destacar que la sustitución del níquel por el cobalto en magnitud suficiente para tener una incidencia considerable

^{4/} F.G. Adams - "The impact of cobalt production from the ocean floor", UNCTAD/CD/Misc.50.

sobre el mercado del cobalto, podría tener de hecho una repercusión casi imperceptible en el mercado del níquel. Basándose en las cifras del artículo citado antes, se observará que con la hipótesis más elevada, la producción de cobalto proveniente de los fondos marinos representaría en el año 2000 sólo el 7% del consumo de níquel.

En cuanto a los metales que no pertenecen al grupo, las posibilidades de sustituir el plomo por el cobalto en ciertas aplicaciones merecería un análisis más profundo que, lamentablemente, no es posible realizar dentro del marco estrecho de esta nota. En efecto, el plomo es uno de los metales, si no el metal, en que se estima que las reservas se agotarán con mayor rapidez, tal vez antes del año 2000.^{5/} En la actualidad, el plomo es con mucho el metal que más se utiliza en la fabricación de acumuladores. Además, podría haber una demanda considerable de acumuladores en el futuro, si se generalizara el uso de automóviles eléctricos bajo la influencia de consideraciones relativas al medio ambiente (la preocupación de economizar petróleo podría desempeñar también un papel en ello si el petróleo se sustituyera por otras fuentes de energía en la producción de electricidad). Además, hoy se domina perfectamente la tecnología de los acumuladores de cobalto, muy superiores por lo demás desde el punto de vista técnico, sobre todo por su relación capacidad/peso, a los acumuladores de plomo. Al parecer sería sólo el precio elevado del cobalto lo que ha detenido la generalización de su empleo en este campo.^{6/} En estas circunstancias, puede haber ahí un nuevo mercado para el cobalto cuya dimensión valdría la pena tratar de evaluar.

^{5/} Véase, por ejemplo, "The future of the world economy" (Naciones Unidas, 1976), estudio preparado por el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales bajo la dirección de A.P. Carter, W. Leontief y P. Petri.

^{6/} Según ciertas informaciones difíciles de verificar, se habría podido generalizar la utilización de cobalto a su precio actual en la producción de acumuladores si los fabricantes, conscientes de las limitadas disponibilidades de los productores terrestres, no hubieran temido que el aumento consecuente de la demanda llevara los precios a niveles a los cuales dicha utilización ya no hubiera sido económica.

Como se ha dicho, las perspectivas del mercado del níquel tendrán, de facto o de jure, una influencia predominante en la determinación del nivel de explotación de los fondos marinos. Por otra parte, esas perspectivas se verán a su vez afectadas por eventuales desplazamientos de las demandas de otros metales en favor del níquel. Dentro del grupo considerado, además de las posibilidades de sustitución ya señaladas entre níquel y cobalto, se observan también posibilidades de complementación entre níquel y cobre, emanadas de la presencia simultánea de estos dos metales en numerosas aleaciones.^{7/}

Fuera del grupo, parece técnicamente posible sustituir el aluminio por el acero inoxidable - que contiene níquel -, y esta posibilidad se ve confirmada por el análisis econométrico.^{8/} La utilización de aceros inoxidables o el níquelado electrolítico pueden asimismo reemplazar las pinturas, el esmalte o el plástico para el acabado de superficies.

II. Explotación de los fondos marinos y desarrollo: perspectivas a largo plazo

El análisis precedente sobre las variaciones de los beneficios para los productores y los excedentes para los consumidores es esencialmente de corto plazo, como ya se ha dicho. A más largo plazo, habrá que tener en cuenta, por una parte, el aumento del consumo de metales de los países en desarrollo a medida que progresan, y por otra, la incidencia de la explotación de los nódulos sobre el ritmo de explotación y la duración de los recursos terrestres de cobre, cobalto y níquel de los países en desarrollo que los producen, ritmo de explotación y duración que a su vez influirán en la utilidad de esos recursos para el proceso de desarrollo. Tal análisis del futuro será siempre aventurado, debido en particular al desconocimiento

^{7/} Véase, "The impact of nickel production from the ocean floor - an econometric appraisal", CNUCED/CD/Misc.59, Estudio preparado por F.G. Adams a petición de la secretaría de la UNCTAD.

^{8/} Ibid.

de la evolución futura de las técnicas. Un estudio acabado escaparía a los límites impuestos por el presente artículo, de modo que este párrafo sólo tiene por objeto señalar los elementos principales que deben tomarse en cuenta en un análisis de esa índole.

Será fundamental, naturalmente, hacer una evaluación de los consumos futuros y los recursos, tanto terrestres como submarinos, de níquel, cobre y cobalto. Surgen divergencias considerables entre las diferentes estimaciones de recursos presentadas por expertos u organismos diversos, todos competentes por lo demás. El nivel de consumos futuros dependerá no sólo del ritmo de crecimiento económico sino también del tipo de desarrollo que sustente este crecimiento. Como se advertirá más adelante, convendrá además, en el momento de elegir políticas, considerar las exigencias del nuevo orden económico mundial y de la estrategia de las necesidades esenciales, frente a la explotación de los fondos marinos.

Se recordará que en el cuadro 3 figuran los resultados del estudio de las Naciones Unidas titulado "The future of the world economy", relativos al consumo y las reservas terrestres de cobre y de níquel. El cobalto no se toma en consideración en ese análisis, que, por lo demás, en su estado actual no prevé la posibilidad de explotar los fondos marinos. Con fines de comparación, se han consignado asimismo las estimaciones de reservas y recursos en nódulos presentadas por A.A. Archer.^{9/} No obstante, cabe insistir en que los conceptos utilizados en estos dos estudios no se superponen completamente, y que, por consiguiente, se necesita una gran prudencia al comparar las cifras.

Según estos datos, el riesgo de que se agoten los recursos mundiales de cobre y níquel durante el próximo cuarto de siglo parece escaso. No es menos cierto que durante ese lapso de tiempo, al cabo del cual, cabe esperarlo al menos, el consumo en los países en desarrollo se habrá incrementado considerablemente y continuará

^{9/} A.A. Archer, "The prospects for the exploitation of manganese nodules - the main technical, economic and legal problems", CCOP/SOPAC Report.

Cuadro 3
 RECURSOS, CONSUMO ACUMULADO Y TASA DE AGOTAMIENTO^{a/}
 (Millones de toneladas métricas)

	Cobre						Níquel					
	Recursos		Producción acumulada		Tasa de agotamiento		Recursos		Producción acumulada		Tasa de agotamiento	
	<u>pb/</u>	<u>ob/</u>	<u>p^b/</u>	<u>o^b/</u>	<u>p^b/</u>	<u>o^b/</u>	<u>pb/</u>	<u>ob/</u>	<u>p^b/</u>	<u>o^b/</u>	<u>p^b/</u>	<u>o^b/</u>
Países desarrollados de economía de mercado	179	216	136	124	76.0	57.0	13.8	72.9	15.0	16.0	109.0	22.0
Países en desarrollo	215	643	275	256	128.0	40.0	67.6	98.9	21.0	20.0	31.0	20.0
Países socialistas	50	147	54	80	108.0	55.0	9.1	9.1	9.4	9.5	103.0	103.0
<u>Total terrestre</u>	<u>444</u>	<u>1 006</u>	<u>465</u>	<u>460</u>	<u>105.0</u>	<u>48.0</u>	<u>90.5</u>	<u>180.9</u>	<u>45.4</u>	<u>45.5</u>	<u>50.0</u>	<u>25.0</u>
Fondos marinos	126 ^{c/}	717 ^{d/}					154.0 ^{c/}	841.0 ^{d/}				

a/ Tasa de agotamiento = porcentaje del volumen de los recursos del año base utilizado de aquí al año 2000.

b/ P es la hipótesis "pesimista" y O la hipótesis "optimista" sobre la cuantía de los recursos terrestres (en el modelo, el volumen de los recursos repercute sobre el nivel del consumo).

c/ Reservas potenciales (nódulos de cualquier diámetro).

d/ Recursos (nódulos de cualquier diámetro).

aumentando, una parte importante de estos recursos ya se habrá utilizado y que, por lo tanto, los costos de extracción se habrán elevado bastante, haciendo más difícil el crecimiento ulterior. La obligación de velar por la continuación del crecimiento impone pues que se adopten medidas para evitar todo derroche de recursos naturales, especialmente de nódulos. Esto interesa naturalmente tanto a los países desarrollados como a los países en desarrollo. Un medio de evitar tal derroche, que al mismo tiempo permitiría allegar los medios financieros que podrían acelerar el proceso de desarrollo, consistiría en la inclusión dentro del costo de los metales extraídos de los fondos marinos, del "valor" intrínseco de los nódulos durante las etapas ulteriores del proceso de desarrollo. Convendría pues asignar a los nódulos un valor in situ.

En su calidad de productores, a los países en desarrollo se preocuparán de poner sus recursos naturales, sobre los que su soberanía ha sido reconocida por la comunidad internacional, al servicio de su desarrollo. La incidencia de la explotación de los fondos marinos sobre la utilidad de esos recursos dentro de una perspectiva de esta índole es difícil de apreciar ya que, esta explotación podría conducir a una contracción de los ingresos anuales de los países productores (véase la primera parte), pero al mismo tiempo prolongar la duración de la vida de esos recursos. También hay que tener en cuenta la utilidad, para los países en desarrollo, de la parte que les corresponderá a ellos de los beneficios provenientes de la explotación de los nódulos. La evaluación de esas diferentes "utilidades" difícilmente se prestaría a un cálculo financiero, que no podría tomar en cuenta todas las facetas del proceso de desarrollo. Pero esto no debe impedir programar, si bien de manera algo empírica, la explotación de los fondos marinos, programación que se examina actualmente, como se verá, en el seno de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar.

III. La programación de la explotación de los fondos marinos

Como se ha expuesto, es a través del control del volumen anual de la producción de níquel proveniente de los fondos marinos que la comunidad internacional pretende programar el ritmo de esta explotación. En efecto, de los ingresos obtenidos por la venta de este metal dependerá la rentabilidad de la explotación de los nódulos.

Si bien la parte que desempeñan los fondos marinos en la ampliación del mercado del níquel aparece, por este motivo, como la variable instrumental más adecuada para programar esta explotación, hay que destacar sin embargo, que los objetivos que debe proponerse dicha programación no pueden limitarse a la regulación del mercado de este metal.

Al respecto, se recordará que el cobalto puede sustituir al níquel en varias utilizaciones. Por ello, la incidencia de la explotación de los fondos marinos sobre el mercado del níquel puede ir más allá de lo que indicaría la evolución de la participación de los nódulos en su producción. Sin embargo, habida cuenta de las proporciones de estos dos metales en tales nódulos, la eventual sustitución del níquel por el cobalto inducida por la explotación de los océanos sólo tendría consecuencias limitadas (véase supra).

Se advertirá que actualmente, en lo que toca a los metales en cuestión, es con respecto al níquel que los países en desarrollo desempeñan el papel más débil en la producción mundial en tanto que los países desarrollados de economía de mercado desempeñan el más fuerte (véase el cuadro 1). Es cierto que varios países en desarrollo pretenden acrecentar significativamente su producción de níquel. Según ciertas informaciones, prevén incrementar sus capacidades anuales de producción en unas 320 000 toneladas de aquí al año 2000, lo que llevaría entonces la participación de estos países en la producción mundial a alrededor de 20 a 30%.10/

10/ Se recordará que Nueva Caledonia aparece clasificada aparte en el cuadro 1.

No obstante, si se consideran los países en desarrollo en su conjunto, la explotación de los fondos marinos se manifestará ante todo a través de los mercados del cobre, el cobalto y eventualmente el manganeso. Por ende, convendrá aplicar en cada uno de estos mercados medidas específicas que luego se examinarán. Sobre todo, al prever la evolución admisible de la participación de los fondos marinos en la producción mundial de níquel, habrá que considerar esa participación como una variable instrumental y no perder de vista la incidencia de la explotación de esos fondos sobre los demás mercados interesados. Según se señala más adelante, las proyecciones cuantitativas podrían ser de utilidad para este propósito.

Con estas reservas, se discuten actualmente varias propuestas, oficiales u oficiosas, en el seno de la Conferencia sobre el Derecho del Mar. Bajo modalidades prácticas diversas, todas se proponen imponer para el futuro una limitación al volumen de níquel de origen submarino en relación con el incremento total del mercado de metal. Algunos países desarrollados piensan en asignar la totalidad de este incremento a la producción de los fondos marinos, e incluso en garantizar una tasa de crecimiento mínimo para esta producción. En cambio, los países en desarrollo insisten en la necesaria complementación entre producción oceánica y producción terrestre y proponen reservar una parte - sin duda la mitad - del incremento del mercado a esta última. En todo caso, estas reglas sólo definirían un límite superior, situándose la producción efectiva a un nivel igual o inferior, determinado por las condiciones del mercado y los costos de producción. En esta perspectiva, los países en desarrollo tendrían también fundamentos para reclamar que se le atribuyera un valor a los nódulos in situ, valor que debería ser contabilizado en los costos de producción y cuya percepción aseguraría a la comunidad internacional - legítima propietaria de estos nódulos - un mínimo de ingresos por toneladas de los nódulos extraídos, cualesquiera que fueran los agentes que procedieran a esta explotación y las condiciones en que operaran.

Además, como ya se ha señalado, dicha valoración podría impedir el desperdicio de los nódulos, lo que interesa tanto a los países desarrollados como los países en desarrollo.

El artículo de Jean Pierre Lévy ilustra las consecuencias para la producción de cobre, cobalto y manganeso de una regulación de la extracción de nódulos que limite la participación de los fondos marinos en el incremento del mercado de níquel según las modalidades descritas antes (producción de níquel de los fondos marinos igual al incremento del mercado o a la mitad de dicho incremento). Como se señala en dicho trabajo, esta ilustración se basa en la hipótesis de un crecimiento del mercado del níquel de 6% anual y una explotación de los fondos marinos que comenzaría en 1985. Por lo demás, se supone que el nivel efectivo de la extracción de nódulos sería igual al nivel máximo autorizado. Se necesitaría un análisis econométrico para determinar la incidencia de esos volúmenes de producción sobre los precios y la demanda de los metales en cuestión. La secretaría de la UNCTAD ha efectuado dichos análisis.^{11/} Sin embargo, cuando fueron realizados, no se había considerado seriamente ninguna propuesta expresa de controlar el volumen de los nódulos extraídos. Por lo tanto, las investigaciones procuraban ilustrar las consecuencias de una explotación no controlada. Además, las hipótesis previstas en ese entonces concerniente a la fecha y a la intensidad de la explotación de los fondos marinos ya no corresponden a las perspectivas actuales.

No ha sido posible actualizar todas estas simulaciones. Aquí se presentarán sólo los resultados obtenidos al alimentar un modelo exploratorio del mercado del cobre con las cifras de producción de cobre de origen submarino señaladas en el estudio citado. El modelo

^{11/} El informe "Consecuencias económicas de la explotación de los recursos de los fondos marinos fuera de los límites de la jurisdicción nacional: problemas relativos a la política internacional sobre productos básicos" (TD/B/C.1/170) presenta un resumen muy sucinto de las conclusiones derivadas de esos análisis y una lista completa de las publicaciones de la secretaría sobre el tema.

se describe brevemente en el anexo II. Además de referirse al volumen de cobre proveniente de los fondos marinos, las principales hipótesis contenidas en este ejercicio se refieren a la tasa de crecimiento anual de la producción industrial de los países de la OCDE, que se supuso de 4.5% (ligeramente inferior a la tasa de 5.1% observada durante el período de 1955-1975, pero levemente superior a la de 4.4% en el período 1955-1976) y a la tasa anual de inflación, 7%.

En el cuadro 4 se presentan los resultados de tres experimentos de simulación. Aparte de las dos simulaciones que corresponden a las hipótesis formuladas para la explotación de los fondos marinos, se ha hecho, con fines de referencia, un ejercicio de simulación sin producción submarina.

Las cifras que figuran en el cuadro 4 deben considerarse con suma prudencia por dos razones cuando menos. Por una parte, el modelo econométrico que ha servido para obtenerlas no podría pretender representar el mercado del cobre en toda su complejidad. Por otra, sin duda las fluctuaciones futuras de la actividad industrial afectarán a ese mercado - especialmente a los precios - mucho más que la explotación de los fondos marinos. Sin embargo, se convendrá en que no era posible formular hipótesis relativas a esas fluctuaciones en las proximidades del año 2000.

Las perspectivas de crecimiento del mercado del cobre derivadas de la aplicación de ese modelo parecen algo menos favorables que las presentadas en el análisis de Jean Pierre Lévy. La tasa de crecimiento anual medio de la demanda se estableció cercana a 4% - contra 5% en el estudio mencionado. No obstante, es preciso resaltar que este estudio se refiere a la demanda mundial, en tanto que las cifras aquí mencionadas sólo conciernen a los países de economía de mercado. La tasa de crecimiento de 4% parece razonable dentro de una perspectiva histórica si se le compara, por ejemplo, con la de 4.1% que ha prevalecido durante el período 1950-1951 a 1973-1974.

Cuadro 4

SIMULACION DEL MERCADO DEL COBRE SEGUN DIFERENTES HIPOTESIS RELATIVAS A LA INTENSIDAD DE EXPLOTACION DE LOS FONDOS MARINOS, 1980-2000

	Simu- lacio nes a/	1980	1985	1990	1995	2000
Precio, en miles de dólares de 1976 por tonelada métrica	A	1.73	1.99	2.10	2.13	2.12
	B	1.73	1.98	2.02	1.98	1.92
	C	1.73	1.97	1.94	1.82	1.71
Consumo, en millones de toneladas métricas (excluidos los países socialistas)	A	7.84	9.47	11.51	14.07	17.29
	B	7.84	9.47	11.51	14.10	17.32
	C	7.84	9.47	11.52	14.12	17.36
Producción marina, en millones de toneladas métricas	A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	B	0.00	0.04	0.24	0.52	0.90
	C	0.00	0.07	0.49	1.05	1.79
Producción terrestre, en millones de toneladas métricas (excluidos los países socialistas)	A	6.65	7.74	9.41	11.42	13.89
	B	6.65	7.74	9.40	11.40	13.83
	C	6.65	7.74	9.40	11.37	13.77
Producción de los países en desarrollo, en millones de toneladas métricas	A	2.66	3.10	3.76	4.57	5.56
	B	2.66	3.10	3.76	4.56	5.53
	C	2.66	3.10	3.76	4.55	5.51
Ingresos de exportación de cobre de los países en desarrollo b/, en miles de millones de dólares de 1976	A	4.60	6.15	7.90	9.75	11.79
	B	4.60	6.13	7.60	9.01	10.60
	C	4.60	6.11	7.30	8.28	9.43

a/ Simulaciones: A - sin explotación de los fondos marinos.

B - intensidad de la explotación de los fondos marinos postulada de manera que la mitad del crecimiento del mercado del níquel sea cubierta por dicha producción.

C - intensidad de explotación de los fondos marinos postulada de manera que el crecimiento del mercado del níquel sea cubierto totalmente por dicha producción.

b/ Se ha supuesto que la participación de los países en desarrollo en la producción terrestre total de cobre equivale a 40 por ciento.

El modelo hace aparecer una leve tendencia al alza de precios en términos reales (1% anual) en ausencia de la explotación de fondos marinos, tendencia que subsiste, pero menor (0.5%), en caso de explotación moderada de esos fondos y que se anula en caso de explotación más intensa.

En cambio, una eventual producción marina casi no tiene influencia sobre el nivel del consumo ni sobre el de la producción terrestre. Mediante los precios, repercute sin embargo sobre los ingresos de exportación de los países en desarrollo, los que en el año 2000 experimentarían una contracción de 1 200 millones de dólares de 1976 en el caso de la hipótesis media, y de 2 400 millones de dólares de 1976 en el caso de la hipótesis alta, con relación a la situación de referencia.

Estos resultados ilustran dos características bien conocidas del mercado del cobre: la gran sensibilidad de los precios, el equilibrio de la oferta y la demanda y la lentitud con que éstas se adaptan a las variaciones de precios. Cabe observar al respecto que ajustes más rápidos que los generados por el libre juego del mercado permitirían limitar notablemente la incidencia de la explotación de los fondos marinos sobre los ingresos de exportación de los productores terrestres, y especialmente de los países en desarrollo. Por ejemplo, si el incremento de la producción terrestre se redujera en un monto igual a la producción submarina, los ingresos de exportación de los países en desarrollo en el año 2000 sólo se contraerían, en relación con la situación de referencia, en 800 millones de dólares en 1976 con la hipótesis media y en 1 600 millones de dólares con la hipótesis alta.

No se trataría aquí de preconizar una limitación de la producción terrestre que contrarreste exactamente el desarrollo de la producción submarina. Nada prueba que ésa sería la producción óptima, incluso bajo el criterio exclusivo del nivel de los ingresos de exportación. Por otra parte, las políticas que se aplicaran deberían también tomar en cuenta las fluctuaciones de la demanda

y de la oferta terrestre, desatendidas en este estudio y que, sobre la base de evoluciones anteriores, podrían tener magnitudes comparables a la de la producción de los fondos marinos.

Por tanto, conviene subrayar que la perspectiva de explotar esos fondos es un incentivo más para concertar un acuerdo sobre el cobre. Dicho acuerdo garantizaría mejor y con mayor rapidez la realización de los ajustes necesarios, que recurriendo al libre juego de las fuerzas del mercado.

Se ha advertido que la explotación de los nódulos polimetálicos tendría consecuencias más importantes para el mercado del cobalto que para el del cobre, que indudablemente no se limitarían a una acción sobre los precios, sino que probablemente provocarían una fuerte contracción del volumen de la producción terrestre, pese a la aparición eventual de nuevos mercados. Más allá de una merma considerable de los ingresos por explotación del cobalto de los países en desarrollo, se asistiría probablemente a la eliminación del mercado de ciertos productores.

Parece haberse llegado a un principio de acuerdo en el seno de la Conferencia sobre el Derecho del Mar sobre la necesidad de otorgar una compensación monetaria a los países en desarrollo afectados por la explotación de los fondos marinos, sobre todo a los productores de cobalto. Convendría eso sí no calcular esta compensación sobre una base estrictamente financiera. Aunque el cobalto aparece más a menudo como subproducto de la extracción de níquel y cobre, los países afectados tendrían que hacer reajustes en sus economías. Nuevas actividades deberían ocupar el lugar de la producción de cobalto, actividades cuya puesta en marcha exigirá, sobre todo, la realización de inversiones suplementarias. Habrá que tomar en cuenta el costo de la totalidad de este proceso de reajuste y no sólo las pérdidas, aún las virtuales, de ingresos de exportación.

Para facilitar este proceso de reajuste, un acuerdo internacional sobre el cobalto ofrecería también grandes ventajas. Al garantizar el fomento de medidas tendientes a expandir el mercado, tendría también como propósito permitir que los países que se vieran obligados a restringir o incluso a detener su producción, planificaran la desaceleración progresiva, procediendo sin tropiezos e iniciando progresivamente actividades de reemplazo, con el respaldo de la comunidad internacional.

Como se ha señalado, se desconoce hoy en día en qué medida se extraerá efectivamente manganeso de los nódulos. Algunos de los procedimientos previstos para tratarlos no permitirían recuperar este metal. Sólo uno de los grupos industriales interesados en la explotación de los fondos marinos, "Deap-Sea Ventures", ha indicado claramente su intención de proceder a esta recuperación. Sin embargo, incluso si sólo una parte del manganeso contenido en esos nódulos llegara al mercado, éste podría perturbarse profundamente. En efecto, una operación de 3 millones de nódulos secos produciría unas 700 000 toneladas de manganeso, es decir, alrededor de 7% de la demanda mundial en 1972-1974. En esas condiciones, sería útil que desde ahora se consideraran las instituciones que podrían poner en práctica las medidas que exigiría la evolución eventual de la situación, para luego establecerlas.

Las líneas precedentes han destacado la importancia de los problemas a los que la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar debe aportar una solución. Al tener que cumplir una labor pionera respaldando con una base jurídica la noción de patrimonio común de la humanidad, esta Conferencia adquiere una especial importancia dentro del marco actual de las relaciones internacionales.

En efecto, desde que la Conferencia inició sus reuniones, la comunidad internacional ha declarado sus propósitos de establecer un nuevo orden económico y ha definido la estrategia de las necesidades básicas. La instauración de un nuevo orden económico no puede dejar de tener repercusiones sobre el contenido de los acuerdos

que concertará la Conferencia. En efecto, dentro de ese nuevo orden la distribución del poder de decisión entre los países desarrollados y los países en desarrollo no se hará ya más sobre la base de la capacidad de invertir y del dominio de la tecnología, sino en función de las exigencias del desarrollo.

En cuanto a la estrategia de las necesidades básicas, ella requiere que los criterios de solvencia no predominen sobre todos los demás para determinar entre todas las necesidades manifiestas, aquéllas que serán satisfechas.

Huelga insistir sobre las consecuencias de la aplicación de dichos principios sobre la definición de un régimen jurídico de explotación de los fondos marinos. Pero es preciso señalar que a su vez la celebración de la Conferencia sobre el Derecho del Mar no dejará de influir en las formas de llevar a la práctica el nuevo orden económico internacional y eventualmente, hasta de afectar su contenido. En efecto, si como se piensa y como cabe esperar, ella se realiza en un futuro próximo, constituirá la primera acción concreta de envergadura de la comunidad internacional después de la declaración solemne del sexto período extraordinario de sesiones de la Asamblea General de las Naciones Unidas. Del espíritu en que se desarrollen las últimas negociaciones, de la manera en que se tomen en cuenta las exigencias del proceso de desarrollo en las disposiciones finales, dependerá en parte que el Nuevo Orden Económico Internacional se desarrolle sobre una base de cooperación o de enfrentamiento.

Anexo I

ANALISIS TEORICO DE LA INCIDENCIA A CORTO PLAZO DE LA
EXPLOTACION DE LOS FONDOS MARINOS

Dentro del marco de un ejercicio de estática comparativa, se supondrá que una curva de oferta de los productores terrestres O_1 (gráfico 1) define para cada uno de los metales en cuestión la cantidad ofrecida por dichos productores para un precio dado. Asimismo, las cantidades provenientes de los fondos marinos puestas en el mercado se determinan en función del precio por la curva O_2 . La curva de oferta total O_T se construye a partir de las curvas O_1 y O_2 : para un precio dado, la oferta de los productores terrestres y de aquélla proveniente de los fondos marinos. Se supondrá además que el nivel de la demanda está vinculado al nivel de los precios mediante una curva D .

Si los fondos marinos no se explotan, los precios y cantidades se determinan mediante la intersección de las curvas O_1 y D , fijándose entonces en los niveles P_1 y Q_1 . Los ingresos brutos de los productores terrestres, iguales a los gastos brutos de los consumidores, son iguales al área del rectángulo $OQ_1 I_1 P_1$.

Si se postula ahora la existencia de una oferta originaria de los fondos marinos, los precios y la demanda se determinan por la intersección de las curvas O_T y D , fijándose entonces en los niveles niveles P'_T y Q'_T , inferiores y superiores respectivamente a P_1 y Q_1 . La oferta de los productores terrestres se determina por la intersección de la vertical que pasa por P'_T con O_1 , y la proveniente de los fondos marinos por intersección de la misma vertical con O_2 . Los gastos brutos de los consumidores son aquí iguales al área de rectángulo $OQ'_T I'_T P'_T$ que puede ser superior, igual o inferior al área del rectángulo $OQ_1 I_1 P_1$ según la forma de la curva D .^{12/}

^{12/} En el caso de una curva de elasticidad constante, el área de $OQ'_T I'_T P'_T$ es superior a la de $OQ_1 I_1 P_1$ si la elasticidad es inferior a menos 1.

En cambio, los ingresos brutos de los productores terrestres, representados por el rectángulo $OQ'_1 I'_1 P'_1 T_1$, serán siempre menores que los que habrían obtenido si hubieran sido los únicos proveedores del mercado. Los ingresos brutos obtenidos de la explotación de los nódulos son iguales al área del rectángulo $OQ'_2 I'_2 P'_2 T_2$.

En esta etapa del análisis, el beneficio obtenido por los consumidores de la explotación de los fondos marinos surge ya con claridad; dispondrán de una mayor cantidad de metal a un precio unitario menor. La situación de los productores terrestres es más confusa. Si bien la explotación de los fondos marinos tendrá como consecuencia una contracción de los ingresos brutos, también se contraerán sus costos de explotación. Para llegar a una conclusión más certera, conviene proseguir el análisis ocupándose de los ingresos brutos de los productores, en otras palabras, de sus utilidades. De igual manera, el concepto de gasto bruto de los consumidores se sustituirá por el de excedente.

En teoría - y sólo en teoría, cabe recalcarlo - la curva de la oferta se confunde con la curva de los costos marginales de los productores.^{13/} En estas condiciones el costo correspondiente a un determinado volumen de producción Q - el que a su vez corresponde al precio del mercado P - es igual a la suma de los costos marginales de las Q primeras unidades, es decir, al área del trapecio curvilíneo $OQIP_0$ (véase el gráfico 2).

Como el ingreso bruto de los productores evidentemente es igual a la superficie del rectángulo $OQPI$, la utilidad de los productores será igual al área del triángulo curvilíneo $P_0 IP_0$.

^{13/} La curva de oferta de una categoría de productores - por ejemplo la curva de oferta de los productores terrestres - es el resultado de la agregación de las curvas de oferta de los productores individuales de la categoría. Un productor individual aumentará su producción hasta el momento en que el costo de la última unidad producida - costo marginal - sea superior al precio del mercado - de ahí la identidad de las curvas de oferta y de los costos marginales para un productor dado. La agregación conserva esta identidad.

Pasando ahora a los consumidores, se observa que cuando el precio del mercado se establece a un nivel P (véase el gráfico 3) para un nivel Q de la demanda, éstos obtienen un "excedente" sobre las primeras unidades consumidas, ya que habrían estado dispuestos a pagar un precio más elevado por esas últimas unidades (en el caso que aparece en el gráfico 3, estaban dispuestos a pagar P_1 - superior a P - por la primera unidad consumida). El área del triángulo curvilíneo PIP_0 representa la totalidad del "excedente de los consumidores" que corresponde a la demanda Q al precio P .

El gráfico 4 retoma los elementos del gráfico 1 y hace surgir las variaciones de las utilidades de los productores terrestres y de aquéllas obtenidas de la explotación de los fondos marinos, así como de aquéllas que provienen del excedente de los consumidores.

Al comparar las situaciones de los diferentes agentes en el caso de que los fondos marinos fueran explotados con las que prevalecerían si no lo fueran, se comprueba:

- una contracción de las utilidades de los productores terrestres, igual al área del trapecio curvilíneo $P'_T I'_1 I_1 P_1$ (delimitado por trazos horizontales en el gráfico 4);

- la aparición de una utilidad derivada de la explotación de los fondos marinos, igual al área del triángulo curvilíneo $P_0 P'_T I'_2$ (aparece punteada en el gráfico 4);

- una expansión del excedente de los consumidores, igual al área del trapecio curvilíneo $P'_T I'_T I_1 P_1$ (delimitado con trazos verticales).

Sobre la base de este análisis, no se pretende designar con cifras concretas las diferentes cantidades mencionadas. Las distintas curvas de oferta y de demanda no se conocen lo bastante como para ello. Además, las curvas de oferta y las curvas de costos marginales sólo coinciden en teoría. Se observará también que este enfoque, estático por naturaleza, no permite tomar en cuenta las necesidades del desarrollo.

Empero, se puede obtener una conclusión importante: si bien la explotación de los fondos marinos provocará una contracción de los beneficios de los productores terrestres, significará ventajas directas e inmediatas para los consumidores.

Gráfico 1

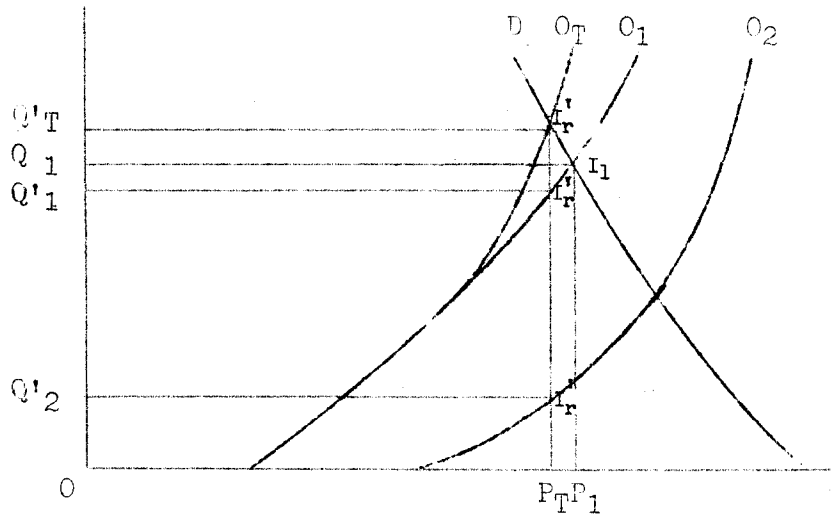


Gráfico 2

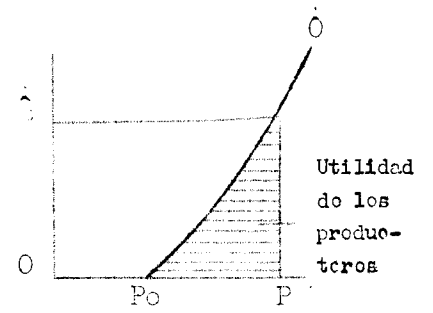


Gráfico 3

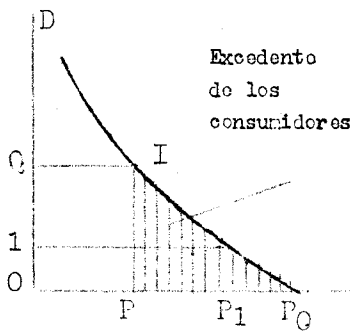
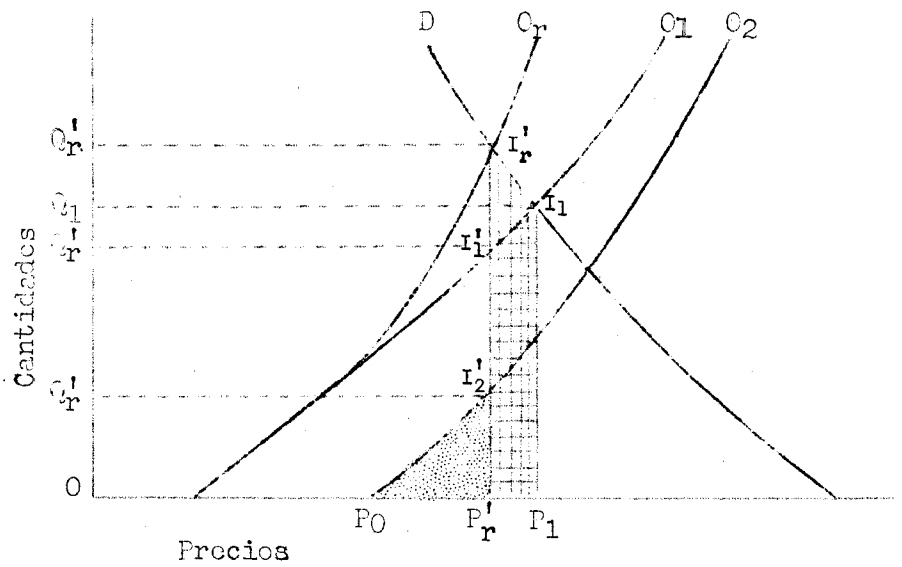


Gráfico 4



Anexo II

UN MODELO EXPLORATORIO DEL MERCADO DEL COBRE

Las proyecciones presentadas en la tercera parte de este trabajo (véase en particular el cuadro 4), han sido obtenidas con la ayuda del modelo econométrico rudimentario que se describe brevemente a continuación. Como ya se ha señalado, este modelo no tiene la pretensión de representar el mercado del cobre en toda su complejidad, sino que sólo se propone reflejar las tendencias esenciales. Ya se ha indicado que por este motivo, y también por el hecho de la no inclusión de los componentes cíclicos de la actividad económica, los resultados obtenidos deben considerarse como indicaciones de tendencias, y no como proyecciones ni menos aún como previsiones.

Las ecuaciones que siguen se han obtenido mediante regresiones que comprenden el período 1957-1975. En las regresiones, ha sido necesario hacer intervenir variables ficticias (dummy variables) para tener en cuenta acontecimientos que, pese a afectar evidentemente al mercado del cobre, no intervienen a través de las variables del modelo. Es en particular el caso de las huelgas. A falta de información, no se ha supuesto que dichos acontecimientos ocurrirían durante el período de proyección y las variables ficticias correspondientes se han mantenido iguales a 0.

El modelo toma en cuenta el mercado mundial del cobre en su conjunto, excluidos el de los países socialistas. Sin embargo, en los procedimientos de ajuste, ha tenido en consideración el saldo del balance comercial entre países de economía de mercado y países socialistas. Aquí también, las informaciones disponibles no han parecido suficientes para permitir proyectar la evolución de dicho saldo, el que se ha supuesto arbitrariamente igual a 0, para todo el período de la proyección.

Para simplificar la simbología no se ha hecho figurar aquí en las ecuaciones ni las variables ficticias, ni el saldo del comercio con los países socialistas.

Las cantidades se expresan en miles de toneladas métricas de cobre contenido.

Debajo de cada coeficiente, se ha indicado entre paréntesis el valor del parámetro "t" de Student.

Los plazos aparecen como índices y se expresan en años. La falta de índice indica el año corriente (por ejemplo, si 1976 es el año corriente, P indica el precio de 1976, P_{-2} el precio en 1974).

I. Producción

a) Producción minera terrestre = PMR

$$PMR = 36.29 \text{ IPI} + 0.78 \left(\frac{1}{3}\right) \sum_{i=5}^7 P_{-i}^1 + 652 \quad R^2 = 0.99$$

en que IPI igual índice que la producción industrial de los países de la OCDE - 1970 = 100

P^1 = precio en dólares de 1970 por toneladas

La ecuación hace aparecer un ajuste inmediato de la producción a la demanda representada por el índice de la producción industrial 14/ y una respuesta de las capacidades de producción a los precios. El retardo de esta respuesta se explica por el largo período de gestación de las inversiones.

b) Producción de cobre refinado primario de origen terrestre = PRP

$$PRP = 0.56 \frac{(PMR + PMR_{-1})}{2} + 16.1 \text{ IPI} + 542 \quad R^2 = 0.99$$

(4.3) (3.0)

c) Producción de cobre refinado secundario = PRS

$$PRS = 7.22 \text{ IPI} + 0.15 (\text{CON}-PRP) + 149 \quad R^2 = 0.86$$

(7.5) (2.0)

en que CON = consumo (véase II infra).

La producción de cobre refinado secundario parece determinada no sólo por el nivel de la demanda, sino también por la diferencia entre consumo y producción de cobre refinado primario durante el año corriente.

14/ La influencia de la demanda sobre la producción debería en teoría manifestarse por intermedio de los precios. De hecho, la industria tenderá a ajustar el nivel de su producción según sus previsiones de las variaciones del nivel de la demanda, e incluso antes que esas variaciones repercutan sobre los precios.

d) Producción total de cobre refinado PTR

$$PTR = PRP + PRS + PRM$$

en que PRM = producción de cobre refinado de origen submarino.

Como se indica en la nota, se supone que el volumen de cobre refinado proveniente de los fondos marinos se determina de manera exógena al modelo, sobre la base de diferentes hipótesis de regulación de la explotación de dichos fondos.

II. Consumo

Consumo de cobre refinado, con exclusión de los residuos de cobre utilizados sin nueva refinación = CON

$$CON = -47.96 \text{ IPI} - 0.37 \sum_{i=1}^3 (1/3)^{i-1} P^1_{-i} + 1415$$

(14.2) (1.8) $R^2 = 0.95$

III. Existencias de cobre refinado ST

$$ST = ST_{-1} + PTR = CON$$

IV. Precios

a) Precios corrientes - P. (Precios LME en dólares de los Estados Unidos por tonelada métrica.)

$$P = 368.02 \frac{P-1}{P-2} - 2904.5 ST + 10.7 \text{ IPI} + 6.92 \text{ INF} - 96$$

(3.1) P-2 (-4.5) (4.6) (2.8) $R^2 = 0.97$

en que INF = Índice de inflación (índice de valor unitario de las exportaciones de productos manufacturados de los países desarrollados; 1970 = 100).

El primer término a la derecha del signo igual $\frac{P-1}{P-2}$ refleja las incidencias de las anticipaciones sobre los precios. La relación existencias/consumo y el índice de la producción industrial define las condiciones del mercado. La tasa de inflación desempeña un doble papel. Por una parte, explica el arrastre de los precios del cobre por el nivel general de precios. Por otra, traduce sin duda también el hecho de que, como ocurre con varios metales, en período de gran inflación, los agentes económicos que se anticipan al alza de precios, las compras por precaución y la especulación engendran una tensión específica en el mercado.

b) Precios en dólares constantes - 1970 P¹

(Precios corrientes deflactados por el índice del valor unitario de las exportaciones

$$P^1 = \frac{P}{INF} \times 100$$

de manufacturas de los países desarrollados.)

LA EXPLOTACION DE LOS RECURSOS MINERALES DEL OCEANO - EXPOSICION
SOBRE EL SISTEMA DE EXPLOTACION Y LAS POSIBILIDADES DE
PARTICIPACION EFECTIVA DE LOS PAISES EN DESARROLLO

Felipe Paolillo A/
Asesor Legal, Secretaría de la Tercera
Conferencia de las Naciones Unidas
sobre el Derecho del Mar.

Introducción

Para quienes no han seguido de cerca las negociaciones que tienen lugar en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, puede resultar difícil de entender el hecho de que después de tantos años de reuniones y de discusiones no se haya logrado aún un acuerdo sobre el problema de cómo se va a llevar a cabo la explotación de los recursos de la llamada zona internacional, lo cual significa que aún no se han encontrado soluciones aceptables para todos los Estados sobre una cuestión tan básica e importante como lo es la cuestión de saber quiénes van a explotar dichos recursos y en qué forma se va a realizar esa explotación.

A primera vista, todas las circunstancias de hecho parecerían conducir a un rápido y fácil acuerdo: las riquezas minerales contenidas en los nódulos de manganeso yacen en los fondos oceánicos a la espera de ser recogidas por quien llegue primero; ya se sabe que la importancia económica de estos recursos es enorme, y que ellos tendrán una gran incidencia en la satisfacción de las necesidades mundiales de algunos minerales durante un largo tiempo; la tecnología para su extracción se ha perfeccionado y algunas compañías ya estarían en condiciones de iniciar de inmediato actividades de explotación. Por otra parte, la búsqueda de soluciones a este problema parecería verse facilitada por el hecho de que las alternativas que pueden imaginarse son, después de todo, limitadas. En efecto, sólo la actividad humana en combinación

A/ Las opiniones vertidas en este trabajo son personales y no comprometen a la oficina a la que pertenece.

con la utilización de medios financieros y tecnológicos, es decir, los hombres organizándose en empresa en sentido amplio, pueden ser los únicos sujetos capaces de llevar a cabo las actividades de explotación económica de los recursos de la Zona.

Sin embargo, las dificultades con que la Conferencia se ha encontrado para lograr un acuerdo sobre este punto, no son más que la consecuencia natural de la especial condición jurídica de la Zona y sus recursos, los cuales, por decisión de la comunidad internacional representada en la Asamblea General de las Naciones Unidas, fueron declarados patrimonio común de la humanidad.

El concepto de "patrimonio común de la humanidad"

¿Qué significa "patrimonio común de la humanidad"? No existe en derecho internacional antecedentes que nos ilustren sobre el contenido preciso de este concepto. Podría pensarse en el estatuto jurídico del espacio ultraterrestre, y en menor medida el de las zonas antárticas, pero estos ejemplos son relevantes sólo en la medida en que se trata de casos en los cuales se ha descartado la noción de soberanía como fundamento jurídico de su regulación; su analogía con el estatuto de la zona no va más allá de este rasgo común, sobre todo en el caso de las zonas antárticas. El concepto de "patrimonio común de la humanidad" constituye una idea revolucionaria, no sólo en el contexto del derecho del mar, sino dentro del marco del derecho internacional general.

Dejemos de lado la reseña histórica de la idea así como todo intento de definirla, pero señalemos cuáles son las consecuencias legales más obvias que se derivan de la aplicación de la misma a la Zona y a sus recursos. En primer lugar, si la Zona y sus recursos son patrimonio común de la humanidad, ello quiere decir que ningún Estado ni persona natural o jurídica podrá ejercer sobre ellos derechos de soberanía o de propiedad. En otras palabras, ni la Zona ni ninguna parte de ella ni sus recursos pertenecen a ningún Estado individualmente bajo ningún título, y por lo tanto es claro que ningún Estado ni entidad podrá apropiarse de ellos. La Declaración de Principios aprobada por la Asamblea General, (Resolución 2749 (XXV)) expresa sobre este punto:

"La Zona no estará sujeta a apropiación por medio alguno por Estados ni personas, naturales o jurídicas, y ningún Estado reivindicará o ejercerá la soberanía ni derechos soberanos sobre parte alguna de ella"

(párrafo 2), "Ningún Estado ni persona natural o jurídica, reivindicará, ejercerá o adquirirá derechos con respecto a la Zona o sus recursos que sean incompatibles con el régimen internacional que ha de establecerse y los principios de la presente Declaración" (párrafo 3).

Por otro lado, el hecho de que la Zona y sus recursos no pertenezcan a ningún Estado, no significa que sean res nullius, es decir, que no pertenezcan a nadie. Pertenecen a la humanidad en su conjunto, pero esto, a su vez, no debe entenderse como si se tratara de una res communis, es decir, que es propiedad de todos los Estados en el sentido de propiedad colectiva, susceptible de ser utilizada por sus propietarios con cualquier finalidad y de ser explotada de modo indiscriminado y competitivo.^{1/} "Patrimonio común de la humanidad" entraña, según la explicación dada en 1968 al introducirse el concepto ante el Comité Especial para el estudio del problema de los fondos marinos, confirmada por los desarrollos ulteriores, la idea de un bien indivisible, afectado a una finalidad común, y utilizado sólo para fines pacíficos. En consecuencia, el principio implica una administración común, la reglamentación de la utilización de dicho bien y una distribución equitativa de los beneficios. El sistema de explotación debe, desde luego, adecuarse a estas características del bien que se explota. Dicho en otras palabras, debe asegurarse que a través de una administración común de los recursos, los beneficios obtenidos sean distribuidos equitativamente.

El régimen internacional

La primera consecuencia de la aplicación del concepto de patrimonio común de la humanidad a la Zona y sus recursos es, pues, la necesidad de crear una institución que represente a esa entidad colectiva y ejerza derechos en su nombre. Un organismo que haga efectivo los derechos

^{1/} Documento A/AC.135/1, página 23.

de la humanidad sobre la Zona y sus recursos y que actúe en su nombre no puede tener sino un carácter internacional e intergubernamental. Esto ya fue previsto por la resolución aludida de la Asamblea General sobre los principios que regulan la Zona y sus recursos y en la cual se previó el establecimiento de "un régimen internacional aplicable a la Zona y sus recursos que incluya un mecanismo internacional apropiado para hacer efectivas sus disposiciones". Conviene señalar que el establecimiento de este mecanismo internacional constituye una innovación en el campo de la organización internacional y un verdadero desafío para quienes tienen a su cargo la tarea de establecerlo: se trata de la primera vez en que una organización intergubernamental de carácter universal tendría que desempeñar funciones de administración y aprovechamiento de recursos minerales.

Sobre la necesidad de crear esta institución no hubo mayores desacuerdos. Todos los miembros de la Conferencia han aceptado la idea de un mecanismo internacional como un elemento indispensable en el futuro régimen jurídico de los océanos, pero profundas discrepancias se han planteado en lo que se refiere al papel que dicha institución ha de desempeñar. En las primeras etapas de la negociación los países participantes se agruparon alrededor de posiciones radicalmente opuestas. Para un grupo de países, la futura institución debería limitarse a llevar un registro de las actividades que se estuvieran realizando en la Zona y a otorgar autorizaciones o licencias a los gobiernos y a otras entidades poseedoras de capital y tecnología para realizar actividades, funciones que deberían ser ejercidas de acuerdo a criterios precisos establecidos en la Convención. De conformidad con estas ideas los gobiernos y las empresas públicas o privadas serían los únicos protagonistas en la realización de actividades de exploración y de explotación de los recursos de la Zona.

Esta posición fue vehementemente impugnada, particularmente por los países en desarrollo, quienes sostuvieron que un sistema semejante desvirtuaría totalmente el espíritu y la letra de la Declaración de Principios y constituiría un modo de establecer a perpetuidad el predominio de los países tecnológicamente más avanzados en los fondos marinos.

Proponían, en cambio, una autoridad internacional con amplios poderes de administración, inclusive la capacidad de realizar directamente actividades en la Zona y de controlar precios y producción. De acuerdo con esta posición, un organismo internacional en el cual todos los países estuvieran representados era la mejor garantía para asegurar la ejecución de actividades en beneficio de toda la humanidad. De este modo, se intentó consagrar el monopolio de la futura autoridad en lo que se refiere a la realización de actividades en la Zona. Esta idea, sin embargo, chocaba con un obstáculo muy difícil de superar en el plano de su ejecución, obstáculo que no escapó a la percepción de sus sostenedores: el hecho de que la autoridad internacional no podría prescindir de los capitales, tecnología y capacidad empresarial de los países desarrollados y de sus empresas, y de que sólo mediante el ofrecimiento de poderosos incentivos, como podrían ser la participación directa de dichas entidades en la explotación de los recursos, podrían obtenerse los medios indispensables referidos.

El régimen de explotación según los textos de negociación

Puede afirmarse que las posiciones radicales han sido abandonadas definitivamente, por lo menos como posiciones oficiales de los distintos grupos de interés. En el texto revisado de negociación presentado al finalizar el cuarto período de sesiones de la Conferencia (Nueva York, marzo-mayo 1976) 2/ se recoge una fórmula que en cierto modo puede considerarse como una fórmula de conciliación. Recordemos que este texto fue presentado, a requerimiento de la Conferencia, por el Presidente de la Primera Comisión bajo su entera responsabilidad, y aunque se basa en las discusiones que tuvieron lugar durante las sesiones de la Conferencia, no constituye necesariamente el reflejo de la posición de la mayoría o de la de ciertos grupos de países. No es un texto negociado ni un compromiso aceptado, sino una base para la negociación. A pesar de estas reservas, en lo que se refiere al sistema de explotación, el texto parecería indicar el camino que pudiera llevar a un acuerdo definitivo entre las dos tendencias antagónicas.

De acuerdo con el Artículo 22 del texto revisado, las actividades en la Zona serían realizadas por un lado, por la autoridad en forma directa a través de un órgano operativo llamado la Empresa y de acuerdo a planes de trabajo aprobados por otros órganos de la autoridad; por otro lado, por la autoridad en asociación con los Estados Partes, o empresas estatales, o personas naturales o jurídicas que posean la nacionalidad de los Estados Partes o que sean efectivamente controladas por ellos o por sus nacionales, o por cualquier agrupación de las anteriores, para lo cual la autoridad podrá celebrar con estas entidades contratos de exploración y de explotación.

Este sistema, en el que tanto la autoridad como otras entidades están habilitadas para realizar actividades en la Zona, podría ser la base del acuerdo definitivo sobre el régimen de explotación. Pero el esquema descrito constituye sólo el esqueleto del régimen, que es necesario complementar con normas que provean solución a ciertos problemas particulares de importancia fundamental, sobre los cuales todavía no se ha llegado a un entendimiento.

El más importante de ellos, tal vez la cuestión clave alrededor de la cual se concentrarán las futuras negociaciones, es el de la relación entre las dos modalidades de explotación previstas en el Artículo 22. ¿Existe entre estas dos modalidades una relación de jerarquía en el sentido de que debe considerarse a una como principal y a otra como subsidiaria? ¿Tendrá la autoridad el poder de decidir en qué casos la explotación ha de ejecutarse directamente por la Empresa y en qué casos autorizará a otras entidades a operar en la Zona? ¿Podrá en algún momento impedir el acceso de dichas entidades a la Zona, y consagrar de este modo el virtual monopolio de la autoridad en la realización de las actividades de exploración y explotación?

En el texto de negociación que emergió del tercer período de sesiones de la Conferencia (Ginebra 1975 3/) se consagraba claramente la preeminencia del método de explotación directa, recurriéndose a los estados, empresas y otras entidades sólo cuando la autoridad lo considerara pertinente y dentro de los límites que ella determinara.

En el texto revisado de negociación ambos métodos parecen estar en un pie de igualdad y además se ha cercenado la discrecionalidad de la autoridad para decidir cuándo se asociará con otras entidades. Sin embargo, a juzgar por la dirección que tomaron las negociaciones durante la última sesión de la Conferencia, la fórmula actual no resulta satisfactoria ni a tirios ni a troyanos. Por un lado el Grupo de los 77 insiste en que la autoridad debe tener la libertad de decidir cuándo y cómo llevar a cabo las operaciones; por otro lado, algunos países desarrollados buscan asegurar el libre acceso de sus empresas a la Zona y una mayor automaticidad en la celebración de los contratos.

El nudo del problema relativo al sistema de explotación se traslada entonces al campo institucional. Los países industrializados aceptan que la autoridad internacional realice actividades de explotación en la Zona en competencia con los gobiernos, las empresas estatales o privadas, etc. Los países en desarrollo, por su parte, reconocen que, por lo menos durante los primeros tiempos de aplicación del régimen, no se podrá prescindir de dichas empresas. Pero subsisten diferencias cuando se trata de determinar los poderes de la autoridad con respecto al funcionamiento del régimen, el grado de discrecionalidad con que ha de ejercerlos y el control político y judicial que se podrá ejercer sobre sus actos.

Se trata de saber si la autoridad podrá, por ejemplo, establecer límites a la producción de minerales provenientes de la Zona para evitar que los productores terrestres de la misma sufran consecuencias perjudiciales, o si podrá limitar o suspender el acceso a la Zona por parte de los estados y sus empresas. Se trata de saber, por otra parte, cómo se va a organizar internamente la autoridad internacional y cómo van a distribuirse esos poderes en sus distintos órganos. Hasta ahora las negociaciones han girado en torno a una estructura orgánica que sigue el modelo característico de la mayor parte de las organizaciones internacionales. Esto es, una estructura consistente básicamente en un órgano con amplia representación, integrado por todos los estados

(la Asamblea); otro órgano de representación más restringida (el Consejo) con funciones ejecutivas; una Secretaría y un sistema de solución de controversias. Se prevé además un órgano operativo (la Empresa) al que me referiré más adelante.

La distribución de competencias entre la Asamblea y el Consejo, las relaciones entre uno y otro y la coordinación de sus funciones, el régimen de votación, la forma de integración del Consejo, son algunas de las cuestiones de naturaleza institucional cuya solución va a determinar en gran medida la naturaleza del régimen de explotación. Mientras estas cuestiones no se resuelvan, no podremos tener una visión clara y completa de la naturaleza del régimen de explotación. Es con esta reserva que examinaremos brevemente algunos aspectos particulares del mismo, para lo cual conviene analizar en forma separada cada una de las modalidades previstas en el Artículo 22.

A. La explotación en asociación con estados partes y otras entidades

En la hipótesis de las actividades realizadas por los estados y otras entidades en asociación con la Autoridad, existen tres aspectos que interesa mencionar: en primer lugar el problema de saber cuáles son esas entidades, en segundo lugar qué tipos de contratos celebrarán con la autoridad o, dicho en otras palabras, qué tipo de vinculación jurídica las unirá a la autoridad, y por último el procedimiento para celebrar contratos.

a) Sujetos

Sobre cuáles serán las entidades que operarán en la Zona no existen mayores discrepancias. A través de las negociaciones se ha conservado una fórmula bastante amplia según la cual los sujetos que pueden realizar actividades en la Zona además de la Autoridad, son los Estados Partes en la Convención, las empresas estatales, o las empresas naturales o jurídicas que posean la nacionalidad de los Estados Partes o que sean efectivamente controladas por ellos o por sus nacionales, o por cualquier agrupación de los anteriores. Cuando se trata de entidades que no sean Estados Partes se requerirá el patrocinio del Estado de la nacionalidad, o del Estado que controla dicha entidad.

Cualquier entidad que se proponga llevar a cabo operaciones en la Zona deberá presentar una solicitud a la autoridad. La formulación de solicitudes, así como los requisitos que deberán llenar los solicitantes, serán objeto de procedimientos administrativos, normas y reglamentos que la autoridad ha de adoptar. En el párrafo 7 del Anexo I se establece que los requisitos a llenar por los solicitantes "comprenderán la solvencia financiera, la capacidad tecnológica y la actuación satisfactoria en cualquier contrato previo con la autoridad" (subpárrafo a), pero en la evaluación de las calificaciones de los Estados Partes que sean solicitantes, se "tendrá en cuenta su carácter de Estados" (subpárrafo b).

b) Tipos de contratos

El texto no define el tipo de contrato que la autoridad ha de celebrar con estas entidades. En este sentido se ha producido una evolución en las negociaciones que parecería indicar que la identificación precisa de la naturaleza del contrato en el texto de la Convención ha perdido importancia. En efecto, en las primeras sesiones de la Conferencia se mencionaron algunos tipos específicos de contratos. La propuesta que el Grupo de los 77 formuló en la sesión de Caracas se refería a "todos los contratos, empresas conjuntas, o cualquier forma semejante de asociación". En el texto de negociación producido al finalizar la sesión de Ginebra se mencionaban a los "contratos de servicio o empresas conjuntas u otro tipo semejante de asociación". En el texto de Nueva York el Artículo 22 se refiere sólo a asociaciones entre la autoridad y los otros sujetos que llevarán a cabo las actividades de acuerdo con un plan de trabajo que tendrá la forma de un contrato de exploración y explotación.

Esta formulación da a las Partes una amplia flexibilidad para celebrar cualquiera de los tipos de contratos que tengan por objeto la explotación de recursos minerales. En la práctica nacional en materia de contratación en el campo de las industrias minera y petrolera, se puede señalar una gran variedad de contratos celebrados entre los gobiernos de los países en desarrollo y empresas operadoras extranjeras con el objeto de explotar los recursos naturales. Estos contratos se

designan con numerosos nombres: contratos de servicio, contratos de trabajo, contratos de participación en la producción, contratos de participación en los beneficios, empresas conjuntas, acuerdos de desarrollo económico, etc. Parecería que de acuerdo con el texto de negociación actual cualquiera de estos tipos de contratos podrían ser celebrados por la autoridad. En el párrafo 9a) del Anexo I se establece que el contratista que desee celebrar un contrato con la autoridad utilizará "sus propios fondos, materiales, equipo, personal técnico y conocimientos que sean necesarios para realizar las operaciones previstas en el contrato" rasgo que caracteriza algunos de los tipos de contratos referidos, particularmente el contrato de servicios. Al final del párrafo se agrega que "las Partes podrán convenir en incluir disposiciones sobre las respectivas contribuciones de la Autoridad y del contratista", lo que amplía el campo de posibilidades en esta materia.

Debe observarse, sin embargo, que cierto tipo de contrato parece incompatible con las disposiciones del texto de negociación. Me refiero al contrato de concesión en su sentido tradicional, de acuerdo con el cual el adquirente de la concesión obtiene los derechos de propiedad y de disposición de todos los recursos descubiertos y producidos durante el término del contrato a cambio del pago al país huésped de una regalía o un impuesto. El país huésped no tiene derechos sobre el mineral producido, ni control en las actividades, ni participación en los beneficios. Se trata de una actitud fundamentalmente pasiva en la que el país receptor se limita a percibir el pago de la concesión desentendiéndose de los demás aspectos económicos y técnicos de la explotación.

Sin duda esta forma contractual que, por otra parte, fue la forma propuesta inicialmente por los países desarrollados, no tiene cabida en el texto actual de negociación. En la opinión de los países en desarrollo, la explotación de la Zona mediante contratos de concesión sería abiertamente incompatible con el principio del patrimonio común de la humanidad. En realidad se trata de una alternativa que ha sido abandonada prácticamente por todos los participantes en la Conferencia, incluidos los países industrializados. En efecto, el hecho de que se

haya aceptado en una medida bastante amplia el ejercicio de poderes de control por parte de la autoridad, así como la concepción societaria que inspira muchas de las disposiciones del texto que se refieren a los contratos, obligan a descartar a la concesión tradicional como forma posible de asociación entre la empresa y otras entidades. Las disposiciones relacionadas con el título sobre los minerales y las formas de transferirlo conducen a la misma conclusión. (Párrafos 1 y 2 del Anexo I.)

c) Procedimiento

En el Anexo I se han formulado disposiciones bastante detalladas sobre el procedimiento a seguir para la celebración de los contratos. Solamente nos referiremos a las más importantes, y ello de una manera muy breve. Los solicitantes, esto es, los Estados Partes y las otras entidades a las que nos referimos precedentemente, deben de presentarse a la autoridad y demostrar que poseen solvencia financiera, capacidad tecnológica, y cuando corresponda, actuación satisfactoria en cualquier contrato previo con la autoridad. Deberán comprometerse a cumplir con las obligaciones derivadas de la Convención, con las decisiones adoptadas por los órganos de la autoridad, y con los términos de los contratos y deberán además aceptar el control de la autoridad de conformidad con lo que establece la Convención. Al presentar su solicitud deberán indicar el área sobre la que proyectan realizar sus actividades, así como el tipo de minerales que se proponen extraer. Si se presenta más de una solicitud para realizar actividades sobre un área y una categoría de minerales prácticamente idénticos, la autoridad seleccionará al solicitante sobre bases competitivas. Una vez seleccionado el más calificado de los aspirantes, la autoridad entrará en negociaciones a fin de celebrar el contrato correspondiente.

El contrato se celebrará por la mitad del área propuesta por el solicitante, o por una de las dos áreas en caso de que el solicitante haya propuesto dos áreas diferentes de superficie y valor comercial equivalentes. La determinación de la porción del área que va a ser objeto del contrato es hecha libremente por la autoridad. El contrato deberá contener, entre otras cosas, disposiciones sobre los aspectos financieros, pero esta cuestión todavía no ha sido examinada en detalle por la Conferencia.

Todo el proceso de celebración de contratos debe llevarse a cabo sobre la base del principio de no discriminación.

Ciertos aspectos particulares no han sido dilucidados claramente por el texto de negociación o si lo han sido constituyen puntos agudamente controversiales entre los distintos grupos de países. Estas cuestiones, cuya solución ocupará seguramente buena parte de las futuras negociaciones, son las siguientes:

- Apertura de la Zona

Se trata de saber si la autoridad debe proceder a la apertura de la Zona o de partes de la misma, como requisito previo a la presentación de solicitudes, o si las entidades presentadas pueden proponer libremente cualquier parte de la Zona como objeto del contrato. Sobre este punto conviene distinguir entre diferentes tipos de actividades. La realización de prospecciones, (es decir, de estudios generalmente de vastas regiones, en el que se recurre a todos los métodos disponibles y que tiene por objeto la localización de yacimientos minerales de posible importancia económica), es libre, supeditada sólo a un compromiso previo del prospector postulante en el sentido de cumplir con las obligaciones correspondientes contenidas en la Convención y con las normas y reglamentos de la autoridad. Deberá indicar, además, el área o áreas generales donde va a realizar la prospección (párrafo 3a) del Anexo I).

En cuanto a las etapas de exploración y explotación, ellas se llevarán a cabo en las áreas especificadas en los planes de trabajo, y éstos, cuando se trata de operaciones llevadas a cabo por estados partes u otras entidades, adoptan la forma de contratos. Ello quiere decir que el solicitante, en principio, puede elegir y proponer un área ubicada en cualquier parte de la Zona, la que deberá ser aprobada por la autoridad en el proceso de negociación del contrato.

- Acceso a la Zona

Debe determinarse en qué medida la autoridad tiene la libertad de negarse a entrar en un contrato, aun cuando el solicitante llene los requisitos requeridos en la Convención.

Aunque existen algunas disposiciones en el texto revisado que se refieren a la competencia de algunos órganos en el procedimiento de celebración de contratos, no está claro cuales son exactamente los poderes de la autoridad en esta materia. Sabemos que las proposiciones de contratos deberán ser examinadas por la Comisión Técnica, que las elevará - con su dictamen - al Consejo para su aprobación, pero es difícil determinar cuál es el grado de discrecionalidad del Consejo para decidir una vez que un proyecto de contrato llega para su consideración. En el Artículo 31 del texto revisado se dispone que la Comisión Técnica podrá rechazar por sí misma zonas de contratos en los casos en que pruebas sustanciales indiquen "que se corre riesgo de causar daños irreparables a un medio ambiente único", y en el párrafo 8 se prevén los casos en que la autoridad puede rehusarse a entrar en negociaciones: el solicitante no satisface los requisitos exigidos, o no ha cumplido con los procedimientos establecidos para la presentación de solicitudes, o no acepta cumplir con los arreglos financieros, con los requisitos relativos a las operaciones, o con las normas y reglamentos de la autoridad; o el contrato no está de acuerdo con la política de recursos. Fuera de estos casos, la autoridad "entrará en negociaciones con miras a celebrar un contrato", fórmula que, como se ve, no despeja totalmente las dudas.

- Control de la autoridad

Existen profundas discrepancias en lo que se refiere a los poderes de contralor de la autoridad. En tanto que los países desarrollados abogan por un contralor limitado a los aspectos financieros y administrativos y ejercido de acuerdo con claras especificaciones contenidas en el convenio, los países en desarrollo proponen un contralor amplio y discrecional de la autoridad.

B. La explotación por la empresa

Todas las Partes han aceptado la idea de que uno de los órganos de la autoridad sea un órgano operativo, llamado la Empresa, que tendrá como función principal realizar directamente actividades en la Zona. La estructura y funcionamiento de la Empresa están descritas en el Anexo II, en el cual se dispone que dicho órgano tendrá personería

jurídica internacional y capacidad legal necesaria para el desempeño de sus funciones y, particularmente, la capacidad de celebrar contratos y de obtener fondos en préstamo. Se prevé su funcionamiento en base a un Consejo de Administración de 36 miembros elegidos por la Asamblea, y un Director General elegido por el Consejo de Administración. Las disposiciones relativas a la estructura y funcionamiento de la Empresa no han sido discutidas en detalle, de manera que por el momento no es necesario entrar en un análisis minucioso de las mismas. Interesa señalar, sin embargo, que si bien la mayoría de los gobiernos representados en la Conferencia han coincidido en la creación de este órgano, y en las funciones que ha de cumplir, existen diferentes ideas acerca del papel que debe desempeñar. Como al fin y al cabo la Empresa realizaría actividades en competencia con las actividades que cumplirán las otras entidades, la tendencia de los países desarrollados ha sido la de disminuir en la medida de lo posible la importancia de este órgano. Por el contrario, los países en desarrollo tratan de fortalecer la Empresa porque entienden que es a través de ella que puede cumplirse cabalmente el propósito de que la explotación de la Zona sea hecha para beneficio común.

La Empresa suscita de este modo, temores en unos y esperanzas en otros. Sin embargo, su consagración como uno de los elementos del mecanismo internacional no asegura por sí sola la efectividad que justifique tales temores y esperanzas. Una vez aceptada su creación subsiste el problema práctico de cómo asegurar su participación real y efectiva en las actividades en la Zona. ¿De qué modo se va a proveer a la Empresa de los medios financieros y tecnológicos indispensables para encarar una actividad tan costosa y complicada como lo es la explotación de los recursos minerales de los fondos oceánicos?

El estatuto de la Empresa prevé una serie de fuentes de financiamiento que se enumeran en el párrafo 6: las sumas que fije periódicamente la Asamblea con cargo a un Fondo Especial; las contribuciones voluntarias que aporten los Estados Partes; las sumas obtenidas en préstamo, así como otros recursos que se pongan a la disposición de la Empresa para el desempeño de sus funciones.

En una nota preliminar que preparó la Secretaría sobre el problema del financiamiento de la Empresa,^{4/} se analizan en forma sumaria las posibilidades que ofrecen estas diversas fuentes y se ponen de relieve algunas de las dificultades. En síntesis puede decirse que, por lo menos durante los primeros tiempos de funcionamiento, la posibilidad de que la Empresa obtenga fondos en forma de contribuciones voluntarias o préstamos, dependerá en gran medida no sólo de la voluntad de los Estados, sino también de otros factores difíciles de evaluar por el momento, como lo son por ejemplo, la disponibilidad de garantías, la disponibilidad de tecnología, la organización administrativa, la importancia de los riesgos (comerciales, técnicos, etc.).

En materia de recursos tecnológicos la Empresa enfrentará igualmente serias dificultades. El problema fundamental en este sector es el de la concentración tecnológica. En el caso de la extracción de los nódulos, el grado de concentración es muy grande ya que sólo un número muy reducido de empresas posee la tecnología necesaria. En esas condiciones y aun cuando la Empresa cuente con medios financieros para adquirir la tecnología, el problema será el de encontrarla disponible para su adquisición en el mercado. Por esta razón es previsible que la Empresa tenga que recurrir más que a los medios habituales de adquisición directa de tecnología (como por ejemplo contratos de licencias, compra y arrendamiento de equipos, etc.), a formas contractuales que ofrecen al proveedor de tecnología acceso a las actividades de explotación o a los beneficios derivados de dicha actividad.

La participación de los países en desarrollo

Mientras tanto, debe señalarse que durante las últimas sesiones de la Conferencia el Grupo de los 77 realizó importantes intentos con vistas a incorporar en el texto de la futura Convención disposiciones que fortalecieron el papel de la Empresa y asegurarán su participación en forma competitiva en las operaciones a llevarse a cabo en la Zona. Al fortalecer a la Empresa, se mejoran, de modo indirecto, las posibilidades

^{4/} Documento A/CONF.62/C.1/L.17 del 3 de septiembre de 1976.

de los países en desarrollo, carentes de los capitales y de la tecnología indispensables, de desempeñar un papel activo en las operaciones de explotación de los minerales oceánicos. Pero el fortalecimiento de la Empresa es sólo una faceta de lo que, en nuestra opinión, constituye uno de los desarrollos más interesantes que está teniendo lugar en la Conferencia, y que tiene por objetivo incorporar a la Convención un nuevo principio, tal vez implícito en el concepto de patrimonio común de la humanidad, o tal vez más que implícito, complementario de dicho concepto: el principio de la participación efectiva de los países en desarrollo.

Conviene que analicemos este punto con cierto detenimiento: a primera vista, el principio del patrimonio común de la humanidad y su corolario, la explotación de la Zona y sus recursos en beneficio exclusivo de la humanidad, podría encontrar una forma de realización mediante un sistema de distribución de los beneficios en el que se prestará especial consideración a los intereses y necesidades de los países en desarrollo. La resolución 2749 (XXV) se refiere expresamente a este corolario y a la necesidad de que el régimen internacional a establecerse garantice la "participación equitativa de los Estados en los beneficios que ... se deriven (de la administración racional de la Zona y sus recursos)". En principio, este objetivo podría lograrse mediante el cobro de regalías, o la percepción de impuestos.

El principio del patrimonio común de la humanidad no parece requerir necesariamente la participación efectiva de los países en desarrollo en las propias actividades a llevarse a cabo en la Zona. Ello no está dicho en forma expresa en la Declaración de Principios, aunque bien pudiera pensarse que está contenido en forma implícita y que una interpretación de dicha Declaración, acorde con el espíritu general que la inspiró, llevaría a dicha conclusión. Tampoco aparece el principio de la participación efectiva de los países en desarrollo en los

comentarios y explicaciones que se han formulado sobre el concepto de patrimonio común de la humanidad. Según la explicación del Delegado de Malta ante el Comité Especial, el patrimonio común implica entre otras cosas, "una distribución equitativa de los beneficios entre los interesados aún en caso de que no participen directamente en la explotación".^{5/}

Sin embargo, en el transcurso de las últimas reuniones ha quedado claro que los países en desarrollo han puesto el acento en el establecimiento de mecanismos que aseguren su participación efectiva en las operaciones, y la recepción de conocimientos tecnológicos, abandonando la idea de un sistema de participación basado exclusivamente en un simple mecanismo de reparto de beneficios.

En primer lugar debe señalarse que en el transcurso de las negociaciones el principio de la participación efectiva de los países en desarrollo en las actividades de la Zona fue adquiriendo una formulación más precisa y una mayor autonomía. En realidad aparece como principio autónomo por primera vez en el texto de negociación que surgió al finalizar la sesión de Ginebra (Artículo 18). Es cierto que en los textos que preparó la Comisión de Fondos Marinos existía una disposición relacionada con las medidas que se deberían de adoptar para "asegurar la participación de los países en desarrollo en condiciones de igualdad con los países desarrollados en todos los aspectos de las actividades que se realicen en la Zona..." (párrafo 34, inciso 25, alternativa A).^{6/} Pero en este documento el problema se enfocó desde el punto de vista de la competencia de los órganos de la autoridad, asignándose a la Asamblea la función de tomar las medidas referidas. Además el tipo de medidas que se tuvo en consideración no aseguraba la participación efectiva e inmediata de los países en desarrollo ya que se trataba más bien de acciones para la formación de expertos y para

^{5/} Intervención del Embajador Pardo, de Malta, Comité Especial Documento A/AC.135/wg.1/SR.7, 27 junio 1968, página 52.

^{6/} Informe de la Comisión sobre la utilización con fines pacíficos de los fondos marinos y oceánicos fuera de los límites de la jurisdicción nacional, Vol. II.

la difusión de información, como lo demuestran las medidas que por vía de ejemplo menciona la disposición: establecimiento de instituciones regionales para la formación de nacionales de los países en desarrollo en todos los aspectos de la ciencia y de la tecnología marina; asistencia técnica y expertos en materia de exploración y explotación oceanográficas; empleo de personal calificado de los países en desarrollo en las actividades que se realicen en la Zona.

En el texto que emergió de la sesión de Ginebra, la promoción de la participación de los países en desarrollo en las actividades de la Zona se estableció en un artículo independiente que integra la parte de "Principios" a los que deberá ajustarse el régimen internacional. Esta disposición fue recogida en el texto revisado de negociación de Nueva York con algunas modificaciones tendientes a darle un contenido más concreto. De acuerdo con dicho texto, uno de los principios básicos del régimen internacional es el de "la participación efectiva de los países en desarrollo en las actividades en la Zona según lo específicamente dispuesto en la presente parte de la Convención, teniendo debidamente en cuenta las necesidades e intereses especiales de esos Estados y, en particular, las necesidades especiales de los Estados sin litoral y en situación geográfica desventajosa entre ellos para superar los obstáculos derivados de su situación desventajosa".

Como habíamos señalado precedentemente, la incorporación de este principio obedece a la preocupación de los países en desarrollo de promover un efectivo desarrollo de sus economías, y asegurar un reparto más equitativo de los beneficios del progreso, no sólo mediante la distribución de los recursos financieros que eventualmente pueda producir la explotación de los minerales de la Zona, sino mediante el aprovechamiento de las ventajas que se derivan de participar activa y efectivamente en las actividades de explotación, y de compartir los conocimientos tecnológicos y administrativos que dicha explotación requiere.

No sólo en el establecimiento de este principio en forma autónoma se refleja esta preocupación del Grupo de los 77. En la disposición que se relaciona con las funciones de la Asamblea de la Autoridad, existe también un cambio de texto muy significativo que apunta a la misma

finalidad. En efecto, en tanto que en el texto de Ginebra el inciso x del párrafo 2 del artículo 26 se refiere al "reparto equitativo de los beneficios obtenidos de la Zona y sus recursos", en la disposición correspondiente del texto de Nueva York se habla de "los beneficios financieros y otros beneficios económicos obtenidos de las actividades en la Zona", lo cual indica que para los países en desarrollo un reparto de los ingresos no es suficiente para cumplir con la finalidad de beneficiar a la humanidad.

Otro principio de carácter general que busca también asegurar que los países en desarrollo desempeñen un papel significativo en las operaciones en la Zona, es el que está contenido en el Artículo 23 del Texto Revisado de Negociación de acuerdo con el cual "no se considerará como discriminación el trato especial concedido a los países en desarrollo en virtud de las disposiciones expresas de la presente parte de la Convención".

Estos principios generales están complementados por algunos mecanismos concretos. El más importante de estos mecanismos es el contenido en el párrafo 8 del Anexo I, al que ya hemos hecho referencia, y que puede ser individualizado como el "sistema de la doble área". En efecto, al celebrar un contrato de exploración solamente o de exploración y de explotación, la autoridad escoge una de las dos áreas propuestas por el solicitante como área objeto del contrato, (o la mitad de la superficie propuesta, si se ha presentado una sólo área), y retiene la otra que sólo podrá ser explotada por la Autoridad directamente, o en asociación y bajo el control de ésta, por países en desarrollo o entidades patrocinadas por ellos y bajo su control efectivo (párrafo 8, d) del Anexo I).

Mediante este mecanismo se asegura que la Empresa y también los países en desarrollo puedan llegar a tener un stock de áreas potencialmente valiosas, puesto que se supone que el solicitante va a proponer áreas de valor equivalente, ya que si así no lo hiciera correría el riesgo de que la autoridad seleccionara como objeto del contrato el

área que no tiene valor. Así los países en desarrollo pueden llegar a beneficiarse con las actividades de prospección que los países desarrollados o sus empresas han tenido necesariamente que realizar en las partes del área que la autoridad va a dejar reservadas.

Por último, existen disposiciones relacionadas con la transmisión de tecnología y de conocimientos científicos que tienden a beneficiar de manera particular a los países en desarrollo. Entre las medidas previstas para hacer efectiva esta transmisión se mencionan en el Artículo 11 del Texto Revisado de Negociación: programas para el fomento de la transmisión de tecnología a los países en desarrollo respecto de las actividades en la Zona, y medidas encaminadas a acelerar la tecnología nacional de los países en desarrollo y a crear especialmente oportunidades para la capacitación de personal de dichos países en ciencia y tecnología marinas y su plena participación en las actividades realizadas en la Zona.

Sin perjuicio de estos principios generales sobre transmisión de tecnología que obligan a todos los Estados Partes en general y a los Estados desarrollados en particular, existen obligaciones específicas que recaen sobre las entidades que han celebrado contratos con la Autoridad. El párrafo 10 del Anexo I dispone que el contratista deberá transmitir a la Autoridad todos los datos que sean necesarios y pertinentes para el eficaz desempeño de las facultades y funciones de los órganos de la Autoridad en cuanto al área contractual, y que además deberá preparar programas prácticos para la capacitación de personal de la autoridad y de los países en desarrollo, incluida la participación de ese personal en todas las actividades previstas en el contrato.

Es probable que en las reuniones futuras esta tendencia se consolide. En las nuevas propuestas presentadas de modo informal por el Grupo de los 77 se prevén procedimientos para facilitar y estimular la asociación de empresas de países desarrollados con los países en desarrollo. Este tipo de fórmula es el único que puede asegurar que los países en desarrollo ejecuten efectivamente operaciones en la Zona, ya que el monto de los capitales requeridos para llevar a cabo una explotación en los fondos marinos así como la costosa y escasa tecnología indispensable para ello, se encuentran actualmente fuera del alcance de dichos países.

Conclusión

En el estado actual de las negociaciones no es fácil predecir cuál será la fórmula sobre la que ha de basarse la solución definitiva. Subsiste el antagonismo ideológico entre las dos posiciones y la desconfianza con que cada grupo de países considera el régimen de explotación propuesto por el otro.

Los países desarrollados temen que la autoridad internacional en la que predomine la voluntad mayoritaria de los países en desarrollo, realice discriminaciones, sobre todo en favor de la Empresa, y pueda establecer un cartel a la manera de la OPEC, con relación a los minerales de los fondos marinos. Los países en desarrollo, por su parte, no quieren aceptar limitaciones a los poderes de la autoridad, sobre todo en materia de contralor de las actividades, limitaciones que, según ellos, permitirían establecer a los Estados industrializados y a sus Empresas un virtual predominio sobre la Zona. Se ha señalado que la confrontación entre países en desarrollo y países desarrollados en lo que se refiere a la explotación de los recursos de la Zona, no es sino un aspecto de la confrontación que tiene lugar en un nivel más amplio por el establecimiento de un nuevo orden económico internacional en el cual los países en desarrollo aspiran a poseer un contralor mayor en la conducción de las relaciones internacionales y asegurar la distribución más justa de las riquezas.

La Conferencia sobre el Derecho del Mar debe verse entonces como una de las primeras, y tal vez la más importante hasta ahora de las negociaciones multilaterales en materia económica desde que se ha desarrollado la idea de un nuevo orden económico internacional. La importancia trasciende el campo del derecho del mar y afecta otros sectores, particularmente el de la energía y el de las materias primas. Con esta perspectiva, y teniendo en cuenta por un lado la magnitud de los intereses políticos y económicos que están en juego, y por el otro el carácter inédito y hasta revolucionario de algunas de las concepciones que están en la base de las negociaciones, no debería sorprender la lentitud y la aparente esterilidad del proceso.

A pesar de las dificultades existentes es indudable que la Conferencia se encuentra ahora mucho más cerca de las fórmulas finales de compromiso que lo que estaba hace dos años cuando se reunió en Caracas. Todavía es necesario que los grupos antagónicos hagan concesiones, a veces importantes y costosas. La necesidad de hacerlas no es más que la consecuencia de la convicción de que en la utilización futura de los océanos, la única alternativa pacífica es la del acatamiento generalizado de un nuevo orden jurídico. Es frecuente oír, aun en la actualidad, a portavoces de algunos gobiernos afirmar que "creen fuertemente" que el derecho debe regir en los océanos, como si se tratara de una cuestión de fe o de preferencias. Profesiones de fe de este tipo son engañosas y provocan confusión, porque llevan a pensar que el establecimiento de un nuevo derecho del mar es una alternativa en la que se puede creer o no, que se puede aceptar o rechazar. Sin embargo, si no es el derecho ¿qué otra cosa puede regir de modo perdurable y pacífico en los océanos?

EXPLOTACION DE LOS RECURSOS MINERALES DE LOS FONDOS MARINOS
FUERA DE LA JURISDICCION NACIONAL: PROBLEMA QUE
DIVIDEN A LOS PAISES EN DESARROLLO DE
LOS PAISES DESARROLLADOS

Alvaro de Soto
Encargado de la Dirección de Soberanía
Marítima del Ministerio de Relaciones
Exteriores del Perú

INTRODUCCION

Las exposiciones anteriores han permitido formar una idea bastante clara acerca del marco de referencia de esta parte del Seminario. Esto me va a permitir, en aras a la brevedad, ser bastante esquemático y hasta elíptico.

Antes de entrar a un análisis metódico y pormenorizado de los problemas que dividen a los países en desarrollo de los países desarrollados, conviene exponer brevemente cómo percibe los intereses globales de esos dos grupos. Esto servirá a su vez para explicar en gran parte las diferencias entre ellos.

Es prudente tener en cuenta que la negociación todavía se encuentra en un estado fluido, y que si bien ha cristalizado ya lo suficientemente como para identificar las grandes zonas de acuerdo - en la medida en que éstas existen- y las de desacuerdo, este ejercicio comporta un cierto riesgo de perder actualidad al poco tiempo de efectuado.

a) Intereses de los países desarrollados

He escogido este subtítulo simplemente para guardar concordancia con el título general de la exposición que me fue asignada. En realidad resulta arbitrario hablar de intereses comunes de todos los países desarrollados, mucho más aún que de los países en desarrollo. Existe un número apreciable de países desarrollados que no tienen intereses directos en el régimen de los fondos marinos, ni como eventuales explotadores de los minerales de la zona, ni como productores continentales de los mismos. Por otro lado, existe un pequeño número de países desarrollados que sí son productores continentales de dichos minerales, y cuyos intereses, por lo tanto, se asemejan en cierta medida a los países en desarrollo, o al menos a los productores entre ellos.

Las grandes divisiones operan con aquel núcleo de países desarrollados que son a la vez las principales potencias industriales del mundo; que, por lo mismo, son consumidores en gran escala de los minerales de la zona y que en consecuencia, tienen todo interés en asegurarse el acceso más libre posible a los recursos, una garantía de que el abastecimiento no será interrumpido, la ausencia de limitaciones sobre la producción y las menores trabas administrativas e institucionales posibles.

El objetivo fundamental de esas potencias industrializadas, que se percibe a través de sus políticas en materia de recursos, es eliminar toda suerte de dependencia sobre fuentes de minerales que, por una razón u otra, puedan tener un carácter aleatorio. No hay duda de que influye sobre el criterio de estas potencias la tendencia prevaleciente entre los países en desarrollo productores de minerales a reivindicar su control sobre esta producción. Esta tendencia está íntimamente vinculada al movimiento hacia la concertación de políticas con miras a participar activamente en la determinación de los precios de dichos minerales en el mercado mundial. Me refiero a las asociaciones de exportadores tales como OPEP y CIPEC.

Los fondos marinos proporcionan, prima facie, una fuente de recursos que no se encuentra bajo el control de país alguno, desarrollado o en vías de desarrollo, que por lo tanto no es susceptible de nacionalización, que por su especial naturaleza no requiere de las grandes masas obreras que es el caso de la minería terrestre y por eso mismo escapa a los problemas laborales que acosan a dicha minería y que no ofrece peligros visibles de contaminación del medio ambiente. Por otro lado, - y éste es quizás el factor determinante - todo indica que después de la inversión inicial de capital, que es por cierto sustantiva, la producción de los fondos marinos será altamente rentable a corto plazo y, por cierto, competitiva con la producción continental, de la que incluso podría desviar inversiones, particularmente con los actuales costos de la minería terrestre.

En estas condiciones, pues, los fondos marinos se inscriben en el contexto de la estrategia general de los países industrializados por sustituir sus fuentes de importación de minerales.

En algunos casos, especialmente en los Estados Unidos, donde la cuestión del abastecimiento de minerales ha adquirido un inesperado relieve político debido a la traumática experiencia del alza de los precios del petróleo, esta estrategia parece haber tomado un alto grado de prioridad política. Es así como se ha podido comprobar la tensión aparente entre ciertos intereses sectoriales de las grandes potencias marítimas/industriales en la Conferencia sobre el Derecho del Mar. Mientras sus intereses de seguridad le hacen favorecer una Convención, sus intereses mineros quizás no se verían tan bien servidos por ella. Esto nos da una idea de la importancia que los fondos marinos han adquirido dentro de la negociación en conjunto en la Conferencia sobre el Derecho del Mar, originalmente promovida por las potencias marítimas con el propósito, virtualmente exclusivo, de eliminar los obstáculos a la libertad de navegación.

b) Intereses de los países en desarrollo

Se puede decir que no obstante ciertos matices explicables en una aglomeración tan vasta de países, existe una alianza a nivel del Grupo de los 77 que tiene basamentos reales y tangibles. Aparte de los factores que aglutinan a los países en desarrollo en todas las negociaciones de carácter económico, los une en la cuestión de los fondos marinos el hecho que la tecnología de su explotación se encuentra en manos de un número muy restringido de países desarrollados altamente industrializados y por esto existe una comunidad de aspiraciones para un sistema comunitario de aprovechamiento de recursos que les permita tener una participación efectiva. También influye en la formulación de una acción concertada de los países en desarrollo una cierta analogía que puede establecerse con el principio de la soberanía permanente sobre los recursos naturales, llevada de la escala nacional a la internacional, tratándose de una zona - por así decirlo - de propiedad común cuyo depositario sería una autoridad internacional.

La principal diferencia que podría afectar a la unidad de los países en desarrollo es que no todos los países en desarrollo son productores de minerales, y de éstos solamente un determinado porcentaje produce específicamente aquellos minerales que serían extraídos de la zona internacional. Las potencias industrializadas han procurado persuadir a los países en desarrollo que no producen estos minerales que su interés yace en asegurar que éstos sean fácilmente accesibles, con la consiguiente presunta reducción de precios.

Este argumento tuvo un cierto impacto inicial cuando todavía se sospechaba la existencia de hidrocarburos en cantidades comerciales en la zona internacional. Pero habiéndose establecido de modo prácticamente irreversible que los Estados ribereños tendrán soberanía en todo caso sobre los recursos hasta las 200 millas, esta esperanza se ha desvanecido y por lo tanto los países industrializados no han podido convencer a esa masa considerable de países que habían sido afectados por el alza de los precios del petróleo, producto que todos los países consumen. Por otro lado, los minerales que se extraerán de los fondos marinos son en su mayoría insumos para la industria,

y por lo tanto interesan a los países solamente en la medida en que se encuentran en un grado bastante avanzado de industrialización. Los países industrializados argumentan no obstante que el abaratamiento de las materias primas resultaría en un abaratamiento proporcional de los productos industriales que los países no industrializados importan; pero este argumento resulta también falaz a la luz de un análisis objetivo de los factores que afectan la determinación de los precios de los productos industriales. Es conocido que los precios aumentan al momento del procesamiento e industrialización de las materias primas y que no existe proporción ni relación significativa con el precio de las materias primas.

Por estas razones, no ha sido posible para los países industrializados interponer una división entre países en desarrollo que son productores de minerales y aquellos que no lo son. Se mantienen las bases fundamentales de una alianza entre países en desarrollo en favor de un régimen fuerte para los fondos marinos, no solamente porque esto permitiría el control necesario de la producción para proteger a los exportadores de minerales, sino también porque de esta manera se aseguraría una participación comunitaria que puede permitir a los países en desarrollo en general desempeñar un papel efectivo en el desarrollo del patrimonio común. Y estas bases son las que permiten una eficaz acción coordinada del Grupo de los 77 en la Primera Comisión en la Conferencia sobre el Derecho del Mar.

Problemas que dividen a los países en desarrollo de los países desarrollados

Con un propósito puramente metodológico, se puede catalogar estos problemas en tres grandes divisiones. La primera es la que se refiere al sistema de explotación en la zona, que comprende la cuestión de quiénes serían los participantes en las actividades en la zona y cuáles serían los alcances o el ámbito jurídico de aplicación del régimen, esto es, qué actividades serían regidas. La segunda se refiere a los aspectos institucionales, vale decir, los órganos principales y subsidiarios del mecanismo o autoridad internacional

que se establecería, cuáles serían las respectivas responsabilidades de esos órganos así como sus mecanismos de decisión y las relaciones entre ellos. La tercera es la cuestión de las consecuencias económicas adversas de la explotación de la zona y las medidas previstas para contrarrestarlas.

1. El sistema

A pesar de que la negociación está entrando ahora a su décimo año, es posible condensar un desarrollo histórico de su evolución en forma relativamente breve.

El punto de partida fue que las potencias industrializadas quisieron interpretar el principio del patrimonio común en el sentido de que éste permite, per se, el acceso de los Estados o sus nacionales a la zona con el fin de explorarla y explotar sus recursos. Los países en desarrollo, en cambio, quieren ver en el mismo principio la noción de administración conjunta y participación colectiva de todos los Estados en las actividades en la zona y por lo tanto favorecen que todas las actividades sean llevadas a cabo en su nombre por una autoridad internacional.

Grosso modo, estas posiciones confrontadas duraron hasta principios de la década del 70. En 1970 las potencias industrializadas occidentales presentaron propuestas que reflejaban su posición y rechazaron la idea de que una autoridad internacional pudiese tener participación directa como entidad explotadora de la zona. Sin embargo, ya en 1971 un grupo de países latinoamericanos presentó un proyecto en el que se avizoraba una transacción respecto de la posición a ultranza de que solamente la autoridad realizase actividades. En 1974, en el primer período de sesiones sustantivo de la Conferencia, en Caracas, las ideas directrices del proyecto latinoamericano de 1971 fueron recogidas en una propuesta conjunta del Grupo de los 77, aglutinado por primera vez en torno a planteamientos concretos.

La emergencia de una alianza coherente y numéricamente poderosa entre los países en desarrollo dio plausibilidad a la pretensión de los países en desarrollo de que la autoridad pudiera llevar a cabo actividades ella misma, e impulsó, consecuentemente, a las potencias

industrializadas a dar pasos iniciales con miras a contemplar esta aspiración. Poco a poco las potencias industrializadas han ido avanzando hacia la idea de que la autoridad internacional podría, en la medida de sus posibilidades financieras y tecnológicas, participar en las actividades al igual que los Estados y sus nacionales.

La tesis de los países en desarrollo llegó a su punto culminante como desideratum cuando el Presidente de la Primera Comisión de la Conferencia Sr. Engo de Camerún, reflejó básicamente esas mismas ideas en el llamado "Texto Unico Oficioso para Fines de Negociación", emitido en Ginebra en mayo de 1975, en el cual se establecía que todas las actividades serían llevadas a cabo directamente por la Autoridad, pero que la Autoridad podría, discrecionalmente, contratar o asociarse con otras entidades que las realizarían bajo el control directo, eficaz y permanente de la Autoridad.

La reacción profundamente adversa de los países industrializados llevó al Presidente Engo a introducir modificaciones sustantivas a dicho Texto en una revisión preparada en mayo de 1976, según la cual las actividades podrían ser emprendidas tanto por la Autoridad como por otras entidades, dentro de lo que se ha venido a denominar un sistema "paralelo" o de "doble acceso". Se entiende que el sistema paralelo merecería esta denominación en toda su amplitud geométrica, pues las dos formas igualitarias de realización de actividades nunca convergerían: vale decir, la Autoridad no podría, discrecionalmente, llegar a suspender totalmente la participación de terceros bajo contrato, ni podría tampoco llegar algún día a absorber todas las actividades de terceros, dentro de una suerte de expropiación gradual o inmediata.

La discusión actual se centra justamente en la cuestión del sistema paralelo. Este espinoso problema ha ocupado prácticamente todo el último período de sesiones de la Conferencia, cuyos escasos avances se deben en gran parte, como es conocido, a que fue apresuradamente convocado, para una fecha prematura y en un momento político muy poco propicio para la negociación. Pero las discusiones, aunque poco fructíferas, permiten identificar con bastante claridad los parámetros de la negociación actual y futura sobre esta cuestión fundamental.

Los países desarrollados exigen, como mínimo, el acceso garantizado a la zona, entendiéndose por esto que las entidades o los Estados que reúnen requisitos debidamente expresados en la Convención y que acepten someterse a ésta, deberán forzosamente obtener un contrato que sería negociado conforme a un marco de referencia lo más estrecho posible y que, a su vez, estaría inequívocamente desarrollado en la Convención. La Empresa, órgano operacional de la Autoridad concebido por los países latinoamericanos en su propuesta de 1971, realizaría también actividades a nombre de la Autoridad, pero dentro de condiciones que tendrían el efecto práctico de limitar su competitividad frente a las otras entidades.

Los países en desarrollo propician un sistema que elimine la automaticidad en la concesión de contratos por parte de la Autoridad, y la restitución de la discrecionalidad de ésta. Existe un sector en el Grupo de los 77 que rechaza el sistema paralelo en cualquiera manifestación, y que se aferra a un sistema unitario puro en el cual la Autoridad detentaría el monopolio práctico así como de principio. Pero la posición del Grupo en su conjunto, tal como ha sido expresada en su nombre en la Primera Comisión, se limita a descartar "un sistema paralelo en el sentido en el que éste se concibe en el Texto Unico revisado", que el Grupo entiende y consagra un sistema automático de acceso. No hay en el Grupo de los 77 una oposición a la participación de terceros bajo contrato y sujeto al control de la Autoridad, sino específicamente a la automaticidad en el otorgamiento de los contratos. En el curso del último período de sesiones, parecían dibujarse los inicios de una negociación sobre la latitud de la que dispondría la Autoridad para negociar los contratos, y esta avenida podría llevar a un progreso en la negociación.

Existe el presupuesto, en el que parecen concordar todos los sectores, de que determinados requisitos, tales como la capacidad financiera y tecnológica, serían exigibles en cualquier caso, aunque se tomaría en cuenta la calidad de los Estados como tales al exigirlos. Asimismo, la contratación tendría que estar sujeta a lo que ha venido en denominarse la "política de recursos" de la Autoridad, vale

decir que la decisión de concluir cada contrato dependería de que se conformase con la planificación de producción que la Autoridad adoptaría con el fin de proteger a los países en desarrollo productores de minerales. Esta es materia de la que trataré más adelante, pero forma parte del "paquete del sistema".

En su informe al clausurarse el último período de sesiones, el Presidente de la Primera Comisión resumió fielmente dónde se sitúa actualmente el impase, en lo que se refiere a las entidades que podrán participar en las actividades. Nadie duda de la Autoridad como participante, ni de la admisibilidad - y aun la necesidad - de la participación de contratistas que serían los que aportarían toda la tecnología durante una larga fase inicial. La cuestión es si los países en desarrollo están dispuestos a aceptar que siempre haya participación de contratistas, paralelamente a las actividades de la Autoridad, y si aceptarían renunciar a la aspiración de un monopolio de la Autoridad.

Uno de los temores que encierra la oposición de un sector importante de los países en desarrollo frente a la participación de contratistas es que la competencia de éstos impediría que la Autoridad tome cuerpo. Para contrarrestar este recelo, últimamente vienen surgiendo fórmulas destinadas a incorporar a la Convención disposiciones que asegurarían que la Empresa, órgano operacional de la Autoridad, fuese financiada y puesta en marcha desde el comienzo mismo de su vigencia. La Empresa se convertiría así en uno de los pioneros de las actividades de explotación de los fondos marinos. En la medida en que constituiría una concesión a los países en desarrollo la inclusión de disposiciones de este tipo estaría directamente vinculada a garantías de acceso permanente dentro de un sistema paralelo automático como concesión recíproca. Se estudia, asimismo, un sistema que consistiría en que los aspirantes a contratos estarían obligados a someter dos zonas equivalentes o una zona del doble del tamaño requerido para la explotación con sus respectivos datos de prospección, al momento de solicitar el contrato, y que la Autoridad escogería y se reservaría la mitad o una de las zonas para su utilización directa o por los medios que ésta escogiese.

Este sistema, de "reserva de zonas", o "sistema bancario", puede ser una fórmula ingeniosa para que la Autoridad haga acopio de zonas de interés comercial primario, gratuitamente. Sin embargo, ha despertado ciertos recelos entre algunos países en desarrollo que parecen ver en él una suerte de fragmentación o claudicación de lo que denominan el principio de la "indivisibilidad de la Zona". De acuerdo con esta opinión, este sería un corolario del principio general de que la Zona internacional en su conjunto constituye patrimonio común de la humanidad. Un sector también importante de países en desarrollo favorece el sistema bancario siempre que se asegure que los países en desarrollo tuviesen un acceso preferencial en las zonas reservadas - o "guardadas en el banco" - por la Autoridad. En cualquier caso, hay que ver en la fórmula un mecanismo para asegurar el "doble acceso" al que aspiran las potencias industrializadas.

Respecto del ámbito jurídico de aplicación del régimen, - no me refiero al ámbito espacial de aplicación, que dependerá esencialmente de los acuerdos que se alcance en la Segunda Comisión de la Conferencia en lo que se refiere a la plataforma continental - la discusión no ha alcanzado el paroxismo que ya afecta a la cuestión de quiénes actuarán en la Zona. Los planteamientos iniciales de los países latinoamericanos en 1971 contemplaban la jurisdicción de la Autoridad no solamente en las actividades de exploración de la Zona y explotación de sus recursos propiamente dichas, sino asimismo en "todas las actividades conexas", entre las cuales quedaban expresa o tácitamente comprendidas no sólo las etapas previas a la exploración - incluso la investigación científica en toda su amplitud - sino también las fases posteriores a la explotación, incluso el transporte, el procesamiento y la comercialización misma. Este criterio fue recogido con algunos

matices por el Presidente Engho en su texto de 1975, pero revisado y restringido, ante el clamor de los países industrializados, en el nuevo texto de 1976. El objetivo de los países en desarrollo es abarcar el mayor grado de control posible sobre las actividades.

Esto parece entrar en conflicto con temores de carácter estratégico/militar de las superpotencias en lo que se refiere a la investigación científica, y la incursión de una Autoridad en las otras fases posteriores mencionadas parece, en los ojos de las potencias industrializadas, simplemente inaudito. Habrá que buscar modalidades que concilien el deseo de los países en desarrollo de tener una participación efectiva en las actividades hasta el momento último de colocación del producto en el mercado, o de asegurar su participación en el valor agregado de esos productos, con las dificultades que supone que una entidad nueva asuma tareas tan especializadas; tareas que, en manos de este tipo, no tendrían precedentes. En todo caso, la cuestión del alcance de las actividades a ser controladas por la Autoridad es una materia que simplemente no ha sido discutida todavía en amplitud significativa alguna.

2. Aspectos institucionales

Todas las partes parecen estar de acuerdo en que debe haber un organismo compuesto de todas las partes en la Convención, que se denominaría la Asamblea, y cuyo papel principal sería la fijación de las grandes líneas directrices de la política que deben seguir todos los órganos de la Autoridad. Parecería superada, en buena medida,

la discusión quizás sobre todo académica sobre la definición nacional de los poderes de la Asamblea - esto es, como "órgano supremo", o meramente "órgano plenario". Nadie pretende ya restarle ese papel de máxima fuente de formación de política, ni atribuirle caracteres de órgano ejecutivo.

La discusión se ha trasladado principalmente a la composición, las funciones y los mecanismos de decisión en el órgano que manejaría a la Autoridad en su marcha diaria, aquel cuerpo reducido que todos han venido en denominar el "Consejo", que tendría un carácter ejecutivo específico y que estaría compuesto de no más de unos 35 miembros. Por cierto, no se puede desligar esta cuestión totalmente de la de la Asamblea. Si bien la discusión se ha trasladado al Consejo, la evolución de ésta bien podría resultar en una reapertura de toda la discusión sobre la Asamblea.

El potencial explosivo de la cuestión de los órganos principales de la Autoridad y las relaciones entre ellos es perfectamente evidente. Toma especial relieve porque estamos partiendo a fojas cero, creando una nueva entidad internacional, en un momento histórico de renovación del orden económico internacional del que forma parte un movimiento poderoso hacia la democratización de las relaciones internacionales y de las organizaciones internacionales. Los países industrializados, en un afán explicable de ejercer un control sobre las actividades que sea proporcional a sus inversiones; están procurando calcar o inspirarse en modelos existentes en organismos internacionales creados en la inmediata postguerra. Los países en desarrollo; en cambio, buscan mecanismos que aseguren que las nuevas estructuras de poder reflejen el nuevo papel que están empezando a desempeñar, o que aspiran a desempeñar en los foros internacionales.

Los países en desarrollo, no obstante este telón de fondo, han abordado el problema del Consejo con una medida considerable. Han resistido el expediente fácil de propiciar una composición del Consejo sin plazas reelegibles, con una distribución de asientos concebida únicamente en atención a los criterios "onusianos" de la distribución geográfica equitativa. Han manifestado su disposición a aceptar que los asientos en el Consejo sean repartidos conforme a un sistema mixto, dentro del cual dos tercios serían adjudicados con criterio geográfico y el tercio restante estaría destinado a cubrir países que representan intereses especiales afectados por las actividades de explotación de la Zona, o involucrados directamente en esta explotación. Los asientos por intereses especiales serían divididos mitad y mitad entre países desarrollados y países en desarrollo. La enumeración misma de los intereses a ser cubiertos, de acuerdo a la propuesta del Grupo de los 77, ha sido elaborada de manera de asegurar, en efecto, que los países de los cuales procederían las principales inversiones estén representados en forma virtualmente permanente, al igual que determinados intereses de los países en desarrollo.

Si bien de acuerdo a la propuesta de los países en desarrollo alrededor de dos tercios de las plazas en el Consejo estarían en sus manos, el temor de los países industrializados de ser abrumados por las ya proverbiales "mayorías automáticas" no parecería justificado, en la medida en que no existe seguridad de que, una vez que la Autoridad esté en funcionamiento, los países en desarrollo actuarían en bloque. La propuesta del Grupo de los 77 tendría como resultado en la práctica que, en el entendido de que se requeriría una mayoría de dos tercios de los votos para las decisiones importantes, estas decisiones tendrían que ser negociadas entre los diversos sectores del Consejo, y por lo tanto recogerían un grado bastante amplio de consenso.

La negociación propiamente dicha sobre la cuestión del Consejo no ha sido abordada todavía en la Primera Comisión en la forma en que se ha tocado el Sistema. Sólo puede hablarse, a lo sumo, de fintas y escaramuzas preliminares. Los países industrializados han adoptado hasta el momento una actitud bastante cautelosa al respecto, y apenas

han esbozado ideas sobre cómo conciben el Consejo y su funcionamiento. Lamentablemente, esta reticencia, particularmente en el caso de las potencias industriales de Occidente, no indica que sean acequibles a las propuestas del Grupo de los 77, sino todo lo contrario. Sus esbozos preliminares revelan que están procurando aplicar al problema cierta dosis de imaginación, de modo de alcanzar sus objetivos de fondo sin recurrir a los asientos permanentes, al veto o a las votaciones ponderadas. La modalidad que parece tomar cuerpo entre las potencias industrializadas occidentales suele denominarse, quizás inapropiadamente, como sistema "colegiado". Esta denominación ha despertado resistencias por sus resabios coloniales. Consistiría, grosso modo, en que el Consejo estaría dividido en varias categorías - o colegios - de países conforme a grupos de interés. Los candidatos al Consejo seleccionarían la categoría a la que postulan. Desde luego, la división se haría de modo de asegurar la representación cabal de los principales inversionistas en la Zona, que son a la vez los principales consumidores de los minerales que se extraerán de ella. También estarían incluidas, aunque en proporciones y con criterios diferentes, categorías para cubrir intereses especiales de los países en desarrollo. La diferencia mayor está en los mecanismos de decisión, que requerirían no solamente de determinada mayoría de todos los miembros del Consejo como tal, sino también de sendas mayorías dentro de cierto número de las categorías o "colegios".

Se habla, además, de introducir mecanismos dilatorios - en el ámbito de la Conferencia sobre el Derecho del Mar, que dispone de un reglamento sui géneris, se les conoce como "períodos de enfriamiento" (de los ánimos) - particularmente en los procesos de decisión de la Asamblea, tendientes a frenar las determinaciones precipitadas y a apelar, por ejemplo, a opiniones consultivas del órgano judicial de la Autoridad. Ideas como ésta tienen un estatuto aun más tentativo que las que circulan acerca de la Asamblea y el Consejo, debido, entre otras cosas, a que tampoco se ha discutido sino muy superficialmente la cuestión del sistema de solución de controversias de la Autoridad, y no estamos seguros de que habría necesariamente un órgano que se preste al tipo de mecanismo aludido.

Por cierto, todo está supeditado a que el conjunto del sistema institucional, vale decir, el equilibrio de poderes entre los órganos principales, sea satisfactorio para todos los sectores. No basta que cada uno de ellos sea individualmente aceptable. Aun en el caso de que se llegara a un acuerdo sobre la Asamblea y el Consejo, éste quedaría supeditado a cuestiones tales como el grado de subordinación del Consejo a la Asamblea, y la medida en que funcionaría el Consejo de modo independiente, con funciones que la Asamblea no le podría arrebatar. Todos éstos son problemas sobre los cuales la especulación puede ofrecer más peligros que beneficios.

Por último, resulta casi superfluo aludir a la interdependencia entre el sistema de acceso y explotación y los aspectos institucionales pues estos últimos determinarán pura y simplemente quién controla el sistema.

3. Consecuencias económicas adversas y medidas para contrarrestarlas

Al comienzo de esta exposición me he ocupado bastante extensamente acerca de este aspecto de la explotación de la Zona como la misma médula del problema y la negociación. Por otro lado, ha sido ampliamente tratada en otro momento de este mismo seminario. Esto me permite ser breve, sin menoscabar en lo más mínimo la importancia del tema.

Al igual que los aspectos institucionales, la cuestión de las implicaciones económicas y las medidas para impedir o contrarrestarlas se ha discutido relativamente poco en la Conferencia propiamente dicha. Sin embargo, como se trata del tema que en cierto modo subyace a toda la problemática de la explotación de los fondos marinos, ha habido considerable estudio y discusión privada e informal. Bien podría ser, en efecto, que la negociación sobre esta materia esté más madura que las otras. No obstante, sé que hay quienes estiman que, por el contrario, la cuestión está mal planteada en sus mismas raíces, que todo lo que se ha especulado tiene fundamentos muy endebles y aleatorios, y no constituye base sobre la cual elaborar un instrumento de derecho internacional.

El Texto Unico de Negociación de 1975 contemplaba simplemente una serie de principios que habrían de guiar a la Autoridad en la adopción de medidas y depositaba en el Consejo un poder general de programación de la producción y de medidas remediales sobre la base de informes de un órgano subsidiario denominado "Comisión de Planificación Económica". La revisión de 1976 del Texto, en cambio, adopta un enfoque radicalmente distinto. Sus planteamientos tienen el efecto de incrustar la negociación de los fondos marinos directamente en el contexto de las discusiones globales sobre las materias primas y el nuevo orden económico internacional, con todas las implicaciones políticas que de ello derivan.

El Texto Unico revisado, en efecto, parte de la premisa de que la forma de resolver equilibradamente los problemas de productores y consumidores de minerales es a través del establecimiento de arreglos de estabilización de precios sobre la producción total, incluida la de los fondos marinos. Se permitiría, pues, a la Autoridad que participe en las conferencias destinadas a establecer este tipo de arreglos, y a incorporarse a ellos en calidad de productora de minerales. Sin embargo, como la negociación de arreglos de este tipo puede ser muy lenta y el éxito no está asegurado, se prefiguran determinadas medidas de carácter provisional, lo suficientemente dilatadas en el tiempo, no obstante, para dar oportunidad a que los arreglos se negocien y pongan en marcha. Estas medidas provisionales consistirían, por un lado, en la fijación de un límite a la producción procedente de la Zona, y por otra, en mecanismos compensatorios de los países en desarrollo adversamente afectados.

Estas ideas del Texto Unico revisado han sido recibidas con considerable interés por parte de los países en desarrollo, no tanto por las disposiciones específicas que contienen como por los principios que reflejan y por su relación con las negociaciones globales sobre materias primas. En efecto, de ser aceptables para los países industrializados - y hay algunas indicaciones de que así podría ser -, las ideas de una limitación de la producción, y también la de la celebración de arreglos de estabilización, junto con la participación

de la Autoridad en la negociación y en los mecanismos a establecerse, son bastante avanzadas si se cotejan con la rigidez de las posiciones asumidas a nivel de la UNCTAD y la Conferencia de París. Esto significa que se está buscando más allá de modelos y esquemas existentes. Sin embargo, todavía quedarían importantes ajustes que hacer, entre otras cosas para supeditar la conclusión de las medidas provisionales a la entrada en vigor de arreglos satisfactorios de estabilización de precios, lo que no está adecuadamente previsto en el texto revisado.

No quiero entrar a analizar en profundidad los aspectos concretos de la propuesta del Texto Unico revisado, que por lo demás han sido materia de un enjundioso estudio del señor Marin-Curtoud de la UNCTAD. Solamente quiero ratificar lo dicho por el Profesor Francisco Orrego en el sentido de que parece existir consenso que las repercusiones adversas de la explotación de la Zona pueden constituir un problema real, y que éste debe ser contemplado en mecanismos incorporados a la misma Convención. No voy a pretender que la negociación será simple, pero esta premisa ya es un paso considerable.

Anexo 1

TEMARIO Y NOMINA DE EXPOSITORES Y COMENTARISTAS

Acto inaugural

- Sr. Enrique V. Iglesias, Secretario Ejecutivo de la CEPAL
- Almirante Sr. José Costa Francke, Secretario General, Comisión Permanente del Pacífico Sur
- Profesor Francisco Orrego Vicuña, Director, Instituto de Estudios Internacionales de la Universidad de Chile

La Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el derecho del mar

Exposición sobre el estado actual de las negociaciones

- Profesor Francisco Orrego Vicuña

Comentaristas:

- Sra. Elsa Kelly, Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto de la República Argentina
- Profesor Rodrigo Díaz Albónico, Instituto de Estudios Internacionales de la Universidad de Chile
- Sr. Patricio Prieto, Estado Mayor de la Armada de Chile

El aprovechamiento y preservación de los recursos vivos del mar

Exposición sobre la economía y la tecnología del aprovechamiento de los recursos vivos

- Sr. L.F. Cruz Marcondes, Consultor

Exposición sobre los problemas involucrados en las negociaciones de las Naciones Unidas y otros foros

- Sr. Hugo Caminos, Secretaría de la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el derecho del mar

Comentaristas:

- Sr. Sergio González, Director, Escuela de Pesquerías y Alimentos, Universidad Católica de Valparaíso

- Sr. Manuel Achurra, Consultor
- Dr. Víctor A. Gallardo, Instituto de Biología, Universidad de Concepción
- Sr. Constantino Tapias, FAO

La explotación de los recursos minerales del océano

Exposición sobre la importancia económica de los recursos de los fondos marinos y el estado actual de la tecnología para su desarrollo

- Sr. Jean Pierre Lévy, Jefe de la Oficina para la Economía y la Tecnología de los Océanos, Naciones Unidas

Exposición sobre las consecuencias económicas para los productores terrestres y el mercado mundial

- Sr. B. Marin-Curtoud, División de Productos Básicos, UNCTAD

Comentaristas:

- Dr. Félix Peña, Director, Instituto para la Integración de América Latina (INTAL), Buenos Aires
- Profesor Francisco Orrego Vicuña

Exposición sobre el sistema de explotación y las posibilidades de participación efectiva de los países en desarrollo

- Sr. Felipe Paolillo, Secretaría de la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar

Exposición sobre los problemas que dividen a los países en desarrollo y países desarrollados

- Dr. Alvaro de Soto, Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú

Comentaristas:

- Profesor Augusto Salinas, Instituto de Estudios Internacionales
- Profesor Arturo Alessandri C., Instituto de Estudios Internacionales
- Srs. Jean Pierre Lévy/B. Marin-Curtoud

Anexo 2

LISTA DE PARTICIPANTES

1. Expertos participantes

Manuel Achurra Larraín
Ingeniero Comercial, Consultor
Avda. Costanera 4945, Santiago

Hugo Caminos
Director Adjunto, Estudios Especiales, Conferencia de las Naciones
Unidas sobre el Derecho del Mar, United Nations
30 Waterside Plaza 15-A
New York, N.Y. 10010. U.S.A.

José Castellá Argüelles
Director de Planificación
CONICYT
Canadá 308, Santiago

José Costa Francke, Contralmirante (R)
Secretario General de la Comisión Permanente del Pacífico Sur
Las Bellotas 126, Santiago

Luiz Fernando Cruz-Marcondes
Consultor, a/c FAO
Avda. Providencia 871, Santiago

Alvaro de Soto
Director de Soberanía Marítima,
Ministerio de Relaciones Exteriores
Lima, Perú

Sergio Roberto Espinoza Castillo
Abogado, Estado Mayor General
Armada de Chile
Huérfanos 725, 3er. piso, Santiago

Víctor Ariel Gallardo
Profesor Titular del Departamento de
Biología Marina y Oceanografía, Universidad de Concepción
Casilla 1367, Concepción

Sergio F. González Berrido
Director Escuelas Pesquería y Alimentos
Universidad Católica de Valparaíso
Avda. Altamirano 1505
Valparaíso

Sergio Gutiérrez Olivos
Profesor titular, Derecho Internacional Público
Universidad Católica de Chile
Bandera 341, Of. 757, Santiago

Eduardo Indacochea Zaruz
Subsecretario Jurídico,
Comisión Permanente del Pacífico Sur
Las Bellotas 126, Santiago

Elsa Diana Rosa Kelly de Guibourg
Consejero de Embajada, Ministerio de Relaciones Exteriores
y Cultura de la Argentina
Esmeralda 1385-18 B
Buenos Aires, Argentina

Jean Pierre Lévy
Jefe, Oficina de Economía y Tecnología Oceánicas
United Nations, New York,
U.S.A.

Hugo Levy
Director, Dirección de Investigación Científica,
Universidad Técnica del Estado
Avenida Ecuador 3469, Santiago

Bernard Marin-Curtoud
División des Produits de Base, CNUCED
Palais des Nations, Genève

Carlos Naudon de la Sota
Docente-investigador,
Instituto de Ciencia Política, Universidad Católica
Estado 215, Of. 1107, Santiago

Humberto Otárola Aqueveque
Profesor, Derecho Internacional Público y Relaciones
Escuela de Derecho
Universidad de Concepción, Concepción

Felipe M. Paolillo
Asesor legal
Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar,
United Nations
225 East 57th Street,
New York, N.Y. 10022

Félix Peña
Director, Instituto para la Integración de América Latina (INTAL)
Cerrito 264, Buenos Aires
Argentina

Patricio Prieto Gándara
Asesor jurídico, Derecho Internacional
Armada de Chile
Huérfanos 725, 3er. piso, Santiago

Constantino Tapias R.
Oficina Regional de Pesca, FAO
Providencia 871, Santiago

2. Instituto de Estudios Internacionales

Francisco Orrego Vicuña
Director
Condell 249
Santiago, Chile

Arturo Alessandri
Coordinador del Seminario
Condell 249
Santiago, Chile

Rodrigo Díaz A.
Profesor
Condell 249
Santiago, Chile

Walter Sánchez G.
Profesor
Condell 249
Santiago, Chile

Augusto Salinas Araya
Profesor
Universidad de Chile
Trieste 6165, Santiago

3. Comisión Económica para América Latina

Enrique Iglesias
Secretario Ejecutivo

Eduardo García Cabruja
Director División de Recursos Naturales y Medio Ambiente

Willhem Grondhuis
División de Transporte y Comunicaciones

Edwin Marchán
División Agrícola Conjunta CEPAL/FAO

Sergio Moya
División de Recursos Naturales y Medio Ambiente

Carlos Plaza, Coordinador del Seminario
División de Recursos Naturales y Medio Ambiente

Nicolai Poliakov
División de Recursos Naturales y Medio Ambiente

Eliana Vergara
División de Comercio Internacional y Desarrollo

