

## **DOCUMENTO A/CONF.62/C.1/L.2**

### **Nota del Presidente de la Comisión**

*[Original: inglés]  
[26 de julio de 1974]*

A fin de facilitar el examen por la Comisión de las cuestiones relativas a las consecuencias económicas de la extracción de minerales de los fondos marinos, el Presidente de la Primera Comisión ha preparado la siguiente nota que incluye los resúmenes y conclusiones más importantes de los documentos pertinentes presentados a la Conferencia.

#### **I. DOCUMENTOS BÁSICOS**

Consecuencias económicas del desarrollo de la minería en los fondos marinos de la zona internacional: informe del Secretario General (A/CONF.62/25)

Declaración hecha por el Sr. G. D. Arsenis en nombre del Secretario General de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (A/CONF.62/32)

Repercusiones de la posible explotación de los fondos marinos sobre los ingresos de los países en desarrollo procedentes de la exportación de cobre: informe de la secretaria de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (TD/B/484)

Efectos de la extracción de manganeso de los fondos marinos, con especial referencia a sus efectos sobre los países en desarrollo productores de ese mineral: informe de la secretaria de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (TD/B/483)

La explotación de los recursos en los fondos marinos fuera de los límites de la jurisdicción nacional: problemas relativos a la política internacional sobre productos básicos. Estudio sobre el cobalto (TD/B/449/Add.1)

La explotación de los recursos en los fondos marinos fuera de los límites de la jurisdicción nacional: problemas relativos a la política internacional sobre productos básicos. Nota de la secretaría de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (TD/B/449)

Extracción de minerales de la zona de los fondos marinos y oceánicos situada fuera de la jurisdicción nacional: problemas que plantea en relación con la política internacional de productos básicos. Informe de la secretaría de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (TD/113/Supp. 1)

## II. RESUMEN Y CONCLUSIONES DEL INFORME DEL SECRETARIO GENERAL (A/CONF.62/25)

1. En el presente resumen se ofrece una breve reseña del contenido del informe. Sin embargo, dada la complejidad del tema, se ha debido omitir por fuerza gran parte de los análisis y, por consiguiente, de ninguna manera se debe tomar el presente resumen como sucedáneo del texto del informe.

2. En el futuro previsible, los minerales de aguas profundas de explotación más probable serán los nódulos de manganeso. Los nódulos están compuestos de material de óxido de grano fino y están esparcidos sobre el lecho de los océanos de todo el mundo. Su composición varía mucho, al igual que sus propiedades físicas y químicas. En estos momentos hay considerable interés comercial en su explotación para obtener sus metales componentes, que son principalmente el níquel, el cobre, el cobalto y el manganeso.

3. Solamente se han hecho estudios amplios de alrededor del 3% de los fondos marinos. Sin embargo, las exploraciones intensivas efectuadas en los últimos años han permitido recoger datos sobre la extensión y la ubicación de los yacimientos suficientes para permitir la explotación comercial de los nódulos. Hay yacimientos de posible interés comercial en el Océano Pacífico y en el Océano Indico, pero todavía no se ha ubicado ninguno en el Océano Atlántico.

4. Diversos grupos comerciales han dado fin a la etapa de exploración o prospección y evalúan en estos momentos posibles ubicaciones de minas. La evaluación de los lugares de extracción tiene por objeto principal estimar las concentraciones medias de los metales que componen los nódulos y la densidad de nódulos por unidad de superficie de la mina. Estos son los parámetros fundamentales que, junto con la topografía de los fondos marinos, afectan la posible rentabilidad de una mina. Hay gran interés por la región del Pacífico central, que contiene extensas concentraciones de nódulos de alto valor. En esa región se han reunido pruebas de que los nódulos de mayores posibilidades están concentrados en un cinturón que se extiende de este a oeste entre los 6° y los 20° de latitud norte y los 110° y los 180° de longitud oeste.

5. El problema físico de extraer los nódulos de los fondos marinos está resultando difícil. En los yacimientos superficiales habrá que dragar el fondo marino para reunir los nódulos y luego izarlos por medios mecánicos o utilizando una bomba. Una vez en la superficie, los nódulos se cargan en barcasas y se transportan a una planta de elaboración. Cuando se utilizan sistemas de izado hidráulico, los nódulos deben estar concentrados en una superficie relativamente pequeña de manera que el sistema de succión pueda funcionar con eficacia; el proceso de recogida es al parecer uno de los obstáculos más graves con que se tropieza en las operaciones de ensayo.

6. Varios gobiernos han participado y siguen participando en la extracción de nódulos por medio de diversas formas de concesión de subsidios directos e indirectos a las actividades mineras. Estos gobiernos asignan fondos para las investigaciones sobre las operaciones de exploración, ofrecen exenciones tributarias, facilitan instalaciones gubernamen-

tales para las investigaciones sobre los procesos de elaboración y, en algunos casos, están estudiando la posibilidad de participar directamente en operaciones de minería.

7. Todo parece indicar que la extracción de nódulos resultará ser una operación lucrativa. Si bien los problemas físicos, técnicos y logísticos son tremendos, las posibilidades actuales que ofrece la tecnología permitirán que esta industria prospere. Las posibles repercusiones en los mercados mundiales de la extracción de minerales de los fondos marinos dependerán del grado de rentabilidad comparativa de las fuentes de obtención de metales situadas en el mar y las situadas en tierra. Para que el estudio de esta cuestión sea riguroso, será preciso establecer una comparación entre los costos relativos de obtención de metales a partir de esas dos fuentes. Pero eso no es practicable por las siguientes razones: a) la mayor parte de la información sobre los costos probables para las compañías individuales sigue siendo exclusiva y celosamente guardada; b) a medida que la industria alcance su madurez, los costos irán descendiendo de sus niveles originales gracias a las lecciones que se extraigan de la práctica; además, con el correr del tiempo, el progreso técnico en materia de ingeniería, materiales y diseños permitirá reducir los gastos aún más; c) las variaciones en los costos entre los productores de metales de yacimientos situados en tierra son muy grandes y hacen difícil la obtención de un precio uniforme para los productores en tierra en conjunto; d) la rentabilidad de la extracción de nódulos, el volumen de la producción y las repercusiones sobre los precios se verán afectados por la índole y el alcance de cualquier reglamentación de la industria que establezca la Autoridad de los fondos marinos.

8. Por lo tanto, a fin de evaluar aproximadamente las probables repercusiones de la extracción de nódulos, habrá que establecer ciertos supuestos para facilitar el análisis. En el presente informe, los supuestos se basan en la información más reciente de que se dispone, en las tendencias que se pueden apreciar y en los planes declarados de las empresas dedicadas a la extracción de minerales de los fondos marinos.

9. Dado el grado de preparación de la industria, la producción comercial de metales a partir de los nódulos podría comenzar a fines del presente decenio, si bien la extracción de nódulos podría iniciarse ya en 1976. La decisión de seguir adelante e iniciar la producción dependerá de los siguientes factores: que las empresas opinen que su tecnología de extracción y de metalurgia es económicamente viable; que desde el punto jurídico estén en terreno firme y cuenten con seguridad en las inversiones y garantía de acceso exclusivo a los lugares por ellas escogidos para la explotación de minerales; y que cuenten con los fondos necesarios para financiar sus trabajos. Una vez adoptada la decisión de iniciar el proceso, se supone que las operaciones comerciales podrían iniciarse de tres a cinco años después.

10. Tal vez los supuestos más críticos sean los relacionados con la tasa esperada de desarrollo de la industria de los nódulos, la pureza media de los nódulos elaborados, los metales componentes que se extraigan y el rendimiento metalúrgico. La producción de metales a partir de nódulos se verá afectada por la manera como las nuevas operaciones se inicien cada año y por el aumento en la capacidad de las operaciones ya en marcha. La economía de la escala aconsejará respecto de la magnitud de las operaciones individuales; la magnitud probable de la capacidad será de 1 a 3 millones de toneladas. Se espera que en 1985 estén en funcionamiento seis grupos y que en ese año el volumen total de nódulos secos elaborados se eleve a 15 millones de toneladas.

11. Según la mayoría de los expertos, el níquel será el verdadero protagonista de la industria de los nódulos. Se producirán conjuntamente cobre, cobalto y níquel, y como subproducto de las escorias probablemente se produzca manganeso y varios metales trazas. Como base de su planificación,

las empresas mineras encargadas de la extracción de nódulos aspiran a un contenido sumado de níquel y cobre igual al 3% del peso de los nódulos en seco. También se elaborarán otros metales a partir de los nódulos si los gastos adicionales de su elaboración quedan compensados por los ingresos adicionales obtenidos de esos metales, lo que dependerá a su vez de su precio. Por consiguiente, no pueden establecerse supuestos uniformes y que abarquen a toda la industria en relación con la producción de otros metales. Por ejemplo, los planes de la industria varían mucho respecto de la producción de manganeso, no sólo en relación con su volumen sino también en relación con la forma en que se lo obtenga, es decir, mineral de manganeso, ferromanganeso o manganeso metálico.

12. En el caso del níquel se presume una tasa mínima de crecimiento anual a largo plazo del 6%. En 1972, la proporción correspondiente a los países en desarrollo en la producción mundial de níquel fue de sólo el 13%, si bien ese porcentaje va en rápido aumento. La producción a partir de los nódulos podría representar hasta el 18% del total de la demanda mundial en 1985. Este volumen de producción haría bajar algo los precios, pero su influencia se vería disminuida por las buenas perspectivas de crecimiento de la producción de níquel y porque los países en desarrollo productores representan sólo una pequeña proporción del mercado total. La producción de níquel a partir de nódulos podría ser causa de que se abandonaran algunos proyectos de alto costo de extracción de laterita que están en consideración en estos momentos, pero ello no tendría un efecto grave sobre el conjunto de la producción a partir de yacimientos situados en tierra.

13. El mercado mundial de cobre es muy grande en comparación con el del níquel; en 1972 el mercado mundial de cobre alcanzó un volumen del orden de 14 veces el del níquel. El precio del cobre aumentó de manera espectacular entre 1970 y 1974, y llegó a un nivel sin precedentes de 1,10 dólares de los EE. UU. por libra a principios de 1974. De los metales contenidos en los nódulos, la producción de cobre es la que tiene un menor nivel en la concentración entre los productos. Se espera que la demanda de cobre registre una tasa de crecimiento anual de 4% a 5% hacia fines del presente siglo. La producción a partir de los nódulos podría abastecer aproximadamente el 1,3% del consumo mundial en 1985 y desplazaría solamente al 5,5% de las necesidades netas de importación de los países desarrollados en ese momento. Se piensa que la producción de cobre a partir de nódulos tendrá repercusiones mínimas en un mercado que es relativamente grande, está en expansión y reviste características algo difusas.

14. Podría extraerse manganeso de los nódulos en dos formas: como metal puro o en forma de mineral. Más del 90% del manganeso producido se utiliza en forma de ferromanganeso en la producción del acero; por consiguiente, la tasa de crecimiento de su consumo tenderá a corresponder a la de la producción del acero. Por lo demás, el mercado de metal de manganeso es relativamente pequeño. La producción de metal de una operación de 1 millón de toneladas por año en 1985 podría equivaler al doble del volumen de la demanda proyectada. Por lo tanto, la obtención de metal de manganeso a partir de nódulos tendería a hacer bajar los precios. Según la forma y el volumen de la extracción de manganeso a partir de nódulos, los ingresos de exportación de los países en desarrollo productores podrían disminuir de manera significativa. Sin embargo, con una única excepción, los países en desarrollo no dependen en gran medida de sus exportaciones de manganeso.

15. El cobalto es un metal relativamente caro con un mercado reducido, y su valor en el intercambio mundial de mercaderías es bastante pequeño. En 1985, la producción de cobalto a partir de nódulos podría representar aproximadamente la mitad del volumen de la producción mundial y causar un descenso en los precios hasta llevarlos aproximadamente a dos tercios de los niveles actuales.

16. Las perspectivas a largo plazo de la industria de los nódulos están estrechamente vinculadas al níquel y el cobre. A largo plazo, si la expansión de la capacidad de la extracción de minerales de los fondos marinos fuera lo suficientemente grande para hacer bajar el precio del níquel hasta que alcanzara aproximadamente el precio del cobre, se abrirían importantes perspectivas de sustitución de cobre por níquel. En ese caso, las perspectivas de la industria justificarían una gran expansión de su segunda etapa. Esta consideración es algo conjetural y solamente posible en la medida en que no se establezca ningún tipo de reglamentación.

17. Si bien hay coincidencia general en que los recursos nodulares deben explotarse racionalmente, las opiniones difieren en cuanto a los objetivos concretos que han de fijarse dentro de esta meta tan amplia. En la Comisión sobre la Utilización con Fines Pacíficos de los Fondos Marinos y Oceánicos fuera de los Límites de la Jurisdicción Nacional se propusieron y analizaron varios objetivos de política, en particular: alentar la explotación de los nódulos de manera de aumentar la base mundial de recursos, tratar de disminuir en lo posible las consecuencias que la explotación de nódulos tenga sobre los países en desarrollo exportadores de minerales, asegurar la participación de los países en desarrollo en las actividades de extracción de minerales de los fondos marinos, fomentar la conservación de los recursos nodulares y proteger el medio marino.

18. Algunos de estos objetivos y sus contradicciones inherentes subrayan la necesidad de lograr un equilibrio entre la eficacia y la equidad, lo cual constituye uno de los aspectos fundamentales de cualquier forma de organización económica. Podría argüirse que la industria de los nódulos debe tener la libertad de operar sin restricciones, ya que en condiciones de competencia y libre ingreso los recursos nodulares se aprovecharían con gastos mínimos. Hay quien aduce que la explotación sin restricciones de los nódulos beneficiaría primordialmente a los países que desarrollaran las técnicas necesarias y que son a su vez los mayores consumidores de minerales; de esa manera, muchos países en desarrollo que exportan minerales podrían resultar perjudicados y no beneficiados por la explotación de los nódulos.

19. En el informe se examinan dos criterios distintos para equilibrar los objetivos de eficacia y equidad: el criterio compensatorio, con arreglo al cual se permitiría a la industria de los nódulos funcionar sin reglamentación expresa o con muy pequeño grado de reglamentación, y se pagaría a la vez algún tipo de compensación a los países en desarrollo si se comprobaba que experimentaban una pérdida en los ingresos procedentes de las exportaciones; y el criterio preventivo, con arreglo al cual una Autoridad internacional debería establecer algún tipo de reglamentación directa de la industria de los nódulos. El segundo de estos criterios es el único que se analiza en detalle en el informe.

20. Si se adoptara un criterio general preventivo, sería posible utilizar muchas fórmulas concretas de reglamentación, según la base que la Autoridad escogiera para establecer la reglamentación. En el informe se examinan las consecuencias de escoger el níquel como base para la reglamentación. En ese caso, la Autoridad permitiría la iniciación de nuevas empresas y la producción a partir de nódulos de modo de satisfacer o bien parte o bien la totalidad del aumento de la demanda de níquel de cada año. Con arreglo a ese tipo de plan, se reconocería el carácter complementario de las fuentes situadas en el mar y las situadas en tierra, ya que la producción de ambas iría en aumento. También se reconocería la necesidad de que la industria siguiera siendo viable, y, como el níquel sería de las principales fuentes de los ingresos de la industria, ello quedaría automáticamente asegurado.

21. La producción de metal a partir de nódulos podría, por ejemplo, destinarse a proporcionar entre el 50% y el 100%

del aumento de la demanda de níquel, pudiendo imponerse restricciones adicionales sobre la extracción de otros metales componentes tales como el manganeso. Suponiendo que la demanda de todos estos metales siguiera creciendo en 1985 según sus tasas a largo plazo y que se autorizara la producción máxima, la explotación de metales de los fondos marinos podría tener efectos apreciables en el mercado del cobalto, hasta del orden del 66% de la demanda mundial. Con arreglo a estos supuestos, la proporción de la demanda mundial de níquel satisfecha por los nódulos podría ser de 28,6% hacia 1985.

22. Aun tomando en consideración la proporción de ingreso que correspondería a la Autoridad internacional, todo parece indicar que la extracción de minerales a partir de nódulos dejaría utilidades comparables a las de otras inversiones. Sobre la base de una amplia gama de supuestos analíticos aparecen en el informe varios cálculos. Por ejemplo, si la Autoridad percibiera un 50% de los ingresos netos, el cálculo medio de la suma correspondiente a una operación minera de 3 millones de toneladas por año sería de 96 millones de dólares. Esto dejaría a la empresa un 36% de utilidades sobre la inversión total después de haber pagado la parte correspondiente a la Autoridad, lo cual representa un porcentaje superior a las utilidades medias de las inversiones en minas de los Estados Unidos, que eran de un 10,4% en 1972.

23. Cualquiera sea la forma concreta que adopte la reglamentación que establezca la Autoridad de los fondos marinos, el régimen ha de tener la suficiente flexibilidad para adaptar su funcionamiento a las condiciones cambiantes de los mercados mundiales y de la propia industria. Sin tal flexibilidad, la Autoridad se vería muy trabada en su acción, y sería sumamente difícil lograr los objetivos comprendidos en la meta más amplia de la explotación racional. Un problema de índole más práctica será el determinar en qué etapa de la producción habría de basarse la proporción de ingreso que percibiría la Autoridad. Si se utilizara como base el valor de los nódulos a bordo del buque, la parte mayor de las utilidades derivadas del patrimonio común de la humanidad correspondería a los países productores. Los nódulos a bordo representan sólo el 6% al 10% del valor de los nódulos después de la etapa de la elaboración. Será justo que la Autoridad reciba parte del valor agregado por la elaboración, ya que los importantes beneficios resultantes del establecimiento de las plantas de elaboración volverán a los países productores.

24. Una manera posible de alcanzar el objetivo de la conservación de los recursos nodulares sería emplear un sistema de reticulado para demarcar las zonas de las posibles operaciones de minería. Dentro del reticulado, la Autoridad solamente podría rematar entre los posibles productores algunos bloques determinados en cada año. La entrada que recibiera la Autoridad podría, por ejemplo, constar de dos partes: el producido del remate más un derecho pagado sobre los ingresos netos o brutos. El mejor postor adquiriría el control del lugar de la mina por un período determinado que habría de ser lo suficientemente largo para permitirle recuperar su inversión, tras lo cual el lugar de la mina se devolvería a la Autoridad con arreglo a condiciones previamente establecidas. Algunos bloques no se rematarían de inmediato sino que se reservarían para uso futuro.

25. La gama de posibilidades en cuanto a las políticas que podrá escoger la Autoridad internacional es muy amplia. Las opciones en materia de reglamentación que se analizan en el informe no son de ningún modo las únicas viables. Por ejemplo, no es necesario que la Autoridad dé permisos de explotación a compañías privadas para la explotación comercial de nódulos. Por otra parte, la Autoridad también podría integrar empresas conjuntas o bien optar por emprender ella misma toda la operación de la extracción de minerales de los fondos marinos.

26. Sea como fuere, parece evidente que aún después de pagar derechos a una Autoridad internacional, la extracción de minerales de los fondos marinos seguirá siendo una operación comercialmente provechosa. Hay posibilidades de establecer políticas que permitan equilibrar los intereses de las naciones productoras y las naciones consumidoras de minerales, y en el informe se analizan en detalle algunas de esas posibilidades. Cabe destacar que el ritmo de las transformaciones registradas en los asuntos económicos del mundo — especialmente en materia de tipos de cambio, política comercial e inflación — podrá alterar de manera significativa el panorama económico en pocos años. Cualquier tipo de reglamentación internacional de la extracción de minerales de los fondos marinos ha de ser lo suficientemente flexible para poder adaptarse, junto con sus métodos y objetivos, a un orden económico cambiante.

### III. RESUMEN Y CONCLUSIONES DE LOS INFORMES DE LA UNCTAD

#### A. *Resumen de la declaración hecha por el Sr. G. D. Arsenis en nombre del Secretario General de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (A/CONF.62/32)*

1. En general se está de acuerdo en que las mayores disponibilidades de minerales y los menores costos que se espera supondrá su producción en los fondos marinos han de reportar beneficios para todo el mundo. ¿Cómo van a distribuirse esos beneficios entre los Estados miembros? Tal es la cuestión fundamental.

2. La Conferencia quizás considere pertinente tener en cuenta los siguientes principios al responder a esa pregunta:

a) Los recursos de los fondos marinos son "patrimonio común de la humanidad";

b) Su explotación ha de redundar "en beneficio de toda la humanidad . . . prestando consideración especial a los intereses y necesidades de los países en desarrollo";

c) La necesidad de una acción internacional concertada para apoyar el progreso de los países en desarrollo y reducir la disparidad económica existente entre los países desarrollados y los países en desarrollo;

d) La convergencia de intereses de los países productores y de los países consumidores; por consiguiente, es imprescindible una nueva estrategia que satisfaga las necesidades legítimas de los países consumidores de contar con una oferta segura y de los países productores de obtener mayores ingresos y disponer de mercados seguros; tanto los consumidores como los productores están interesados en que impere un orden en la situación de los precios y en que se efectúe una explotación racional de los recursos no renovables.

3. Un resultado importante de la explotación de minerales de los fondos marinos sería que reportaría beneficios directos a los consumidores de los minerales de que se trate, que, en general, son las industrias de los países desarrollados que consumen tales minerales.

4. La principal consecuencia de la producción de los fondos marinos para los productores terrestres de los minerales respectivos sería que el total de sus ingresos de exportación por tales minerales crecería menos rápidamente que en otras circunstancias, y en algunos casos podría reducirse respecto de los niveles anteriormente alcanzados. En 1980, teniendo en cuenta el volumen que para ese año podría alcanzar la producción de los fondos marinos, los ingresos de exportación de los países en desarrollo se reducirían en 360 millones de dólares en comparación con la cifra calculada de no haber explotación minera de los fondos marinos.

5. El ingreso que probablemente percibiría la propuesta Autoridad internacional de los fondos marinos sería inferior a los ingresos potenciales de exportación que perderían los países en desarrollo exportadores. Los ingresos probables de la Autoridad no bastarían para compensar a esos países ni habría fondos disponibles para beneficiar a otros países en desarrollo.

6. Parece que, de no adoptarse disposiciones especiales para proteger los intereses de los países en desarrollo, la producción de minerales de los fondos marinos, si bien contribuiría al desarrollo económico mundial, también podría tener por resultado una mayor disparidad entre los ingresos de los países desarrollados y los de los países en desarrollo.

7. En consecuencia, existe la necesidad imperiosa de que la comunidad internacional haga arreglos firmes antes de que se inicie la producción de minerales de los fondos marinos, para asegurar que tal actividad no afecte adversamente los intereses de los países en desarrollo exportadores.

8. Aunque es concebible adoptar un enfoque compensatorio, serían necesarios fondos adicionales para enjugar el déficit entre los beneficios obtenidos por la Autoridad y las pérdidas de ingresos de exportación sufridas por los países en desarrollo.

9. Otra posibilidad consistiría en adoptar disposiciones para garantizar que la producción de los fondos marinos no tenga como resultado precios que no sean equitativos y remuneradores para los países razonablemente eficientes que son productores ya establecidos de los minerales de que se trata. Para este fin, sería necesario que la propuesta Autoridad internacional estableciera controles estrictos sobre la producción o sobre los precios de venta.

10. El establecimiento de una Autoridad internacional debidamente constituida y capaz de emprender por sí misma la explotación de los fondos marinos, o dotada de facultades reguladoras y fiscales, parece ser un requisito previo indispensable para una utilización equitativa de los nuevos recursos.

#### B. *Estudio sobre el cobre (TD/B/484): resumen y conclusiones*

1. En los dos últimos decenios el consumo de cobre ha aumentado a una tasa anual media de 5%, llegando para el mundo no socialista a un nivel anual medio de 8 millones de toneladas métricas durante el período de 1969 a 1971.

2. En ese mismo período la producción minera correspondiente se elevó a cerca de 5 millones de toneladas de contenido de cobre, lo que representa un valor de 6.000 millones de dólares; la diferencia entre la producción minera y el consumo se explica sobre todo por la utilización de cobre recuperado. La parte de esa producción correspondiente a los países en desarrollo asciende a un 40%.

3. Para efectuar una simulación del comportamiento del mercado en el caso de que se procediera a la explotación de los fondos marinos se ha utilizado un modelo econométrico en el cual se han tenido en cuenta las características del mercado del cobre, en especial la existencia de dos submercados relativamente independientes. Al igual que en los informes precedentes preparados por la secretaría de la UNCTAD, se han previsto cuatro variantes según la intensidad de la explotación de los fondos marinos. En 1980 se extraerían de los fondos marinos 14.100 toneladas de cobre en la variante baja, 42.300 toneladas en la variante media baja, 98.800 toneladas en la variante media alta y 141.000 toneladas en la variante alta.

4. Partiendo de la hipótesis alta de que en 1980 llegaran a los mercados del mundo 141.000 toneladas de cobre acendrado, el volumen de cobre extraído de los fondos marinos

no representaría en ese año más que el 2% de la producción minera del mundo no socialista y el 1% del consumo. Según los resultados del análisis cuantitativo, la incidencia de dicha producción, comparada con una situación de referencia sin explotación de los fondos marinos, podría resumirse como sigue: contracción de la producción minera terrestre de un 0,7%, expansión de la producción minera total (terrestre y de los fondos marinos) de un 1,2% y expansión del consumo de un 0,4% en el mundo, excluidos los países socialistas. La baja de los precios llegaría a un 2,2% en la Bolsa de Metales de Londres y a un 1% para los precios de productor en los Estados Unidos. La contracción de los ingresos de exportación de los países en desarrollo llegaría a unos 200 millones de dólares, es decir a un 3% aproximadamente del total.

5. Se puede comparar esa cifra a la del valor del cobre que se extraería de los fondos marinos en la misma variante: cerca de 300 millones de dólares. Si se admite que los beneficios de las empresas que se entregaran a esa actividad no serían probablemente superiores a la mitad de sus ingresos brutos, se advertirá que una transferencia total o parcial de esos beneficios a los países en desarrollo no compensaría la contracción de sus ingresos potenciales de exportación.

#### C. *Estudio sobre el manganeso (TD/B/483): resumen y conclusiones*

1. En este trabajo se exponen los resultados de un análisis de los efectos de la extracción de nódulos de manganeso de los fondos oceánicos sobre la industria del mineral de manganeso en tierra y, en particular, sobre los países en desarrollo productores de ese mineral. Estos resultados están basados en un modelo econométrico de la industria del mineral de manganeso, del cual se da un resumen en el presente documento y que está descrito con detalle en el documento TD/B/483/Add.1.

2. Para el análisis se han establecido varias hipótesis de base que se pueden resumir así:

a) Se ha supuesto que los volúmenes de producción de los fondos marinos que pueden razonablemente preverse para el período de proyección (1974 a 1980) oscilarán en 1980 entre un mínimo de 442.000 toneladas métricas y un máximo de 4.420.000 toneladas métricas de mineral de manganeso;

b) Se ha supuesto que la extracción de mineral de manganeso de los fondos marinos será planificada, en términos generales, con arreglo a principios análogos a los aplicados a la producción en tierra. Esto llevará a un desplazamiento parcial, aunque no sea tonelada por tonelada, de la oferta de mineral de fuentes terrestres por la de mineral de fuentes oceánicas;

c) Durante el período de proyección, la proporción que corresponda a los países en desarrollo por la producción terrestre total seguirá siendo aproximadamente la misma que en la actualidad;

d) Se ha supuesto que el producto nacional bruto real de los países industrializados que son los principales consumidores de mineral de manganeso crecerá durante el período de proyección a las tasas registradas en los últimos años. En el capítulo II se dan más detalles sobre estas hipótesis y datos acerca de otras. Las hipótesis de base que se acaban de resumir deben tomarse simplemente como una base razonable de referencia para el estudio del problema. En el capítulo V se exponen las variantes de ciertas hipótesis fundamentales y los efectos de estas variantes sobre los resultados del análisis.

3. A continuación se exponen los resultados principales que se desprenden de las hipótesis de base para toda la industria del mineral de manganeso (véase más detalles en el cap. III).

4. Se prevé que el consumo agregado de mineral de manganeso de los países desarrollados de economía de mercado y de los países en desarrollo aumentará a una tasa anual media de 5,8% entre 1974 y 1980<sup>2</sup>. Esta tasa es un poco mayor que, por ejemplo, la media de los últimos dos decenios. Refleja la tasa de crecimiento relativamente alta prevista para la producción de acero de los países en desarrollo y un aumento del porcentaje de la producción de estos países sobre la total. La producción de mineral de manganeso de los fondos marinos afectará al precio de este mineral. Pero como su consumo tiene una inelasticidad de precio muy alta, es improbable que varíe por efecto de la producción de los fondos marinos.

5. Desde luego, las operaciones de extracción en los fondos oceánicos afectará a la producción de mineral de manganeso de las minas terrestres. Si no se extrae mineral de los fondos marinos, se prevé que la producción en tierra crecerá a una tasa media anual de 4,2%. Para un volumen moderado de producción de los fondos marinos<sup>3</sup>, esa tasa bajará probablemente a 1,5% al año. En el último año del período de proyección (1980), el volumen de la producción en tierra bajará de 12.600.000 toneladas métricas a 10.400.000, una reducción de 18%<sup>4</sup>.

6. Se prevé que el precio del mineral de manganeso reaccionará muy poco al volumen de la producción de los fondos marinos. Sin esta producción, se estima que el precio disminuirá a una tasa anual de 1,1% por el triple efecto del mantenimiento de una capacidad de producción elevada, de las ventas de mineral de la reserva del Gobierno de los Estados Unidos y de las importaciones procedentes de los países socialistas. Esta tasa de disminución aumentará a solamente 1,6% al año en la hipótesis de un volumen medio de producción de los fondos marinos. La diferencia de precios entre las dos situaciones supuestas para 1980 corresponde a la diferencia entre un precio de 17,30 dólares y otro de 16,80 dólares por tonelada métrica<sup>5</sup>. Atenúa los efectos del desarrollo de la minería oceánica sobre el precio del mineral de manganeso el hecho de que la producción de los fondos marinos desplazaría a una parte de la producción en tierra. Por esto serán menores los efectos de la primera producción sobre la oferta total.

7. Las hipótesis de base establecidas también tienen consecuencias para los ingresos de exportación de los países en desarrollo productores de mineral de manganeso<sup>6</sup>. Si no se lleva a cabo la extracción de mineral de los fondos marinos, se prevé que los ingresos de exportación que obtienen los países en desarrollo por la venta de mineral de manganeso crecerán a una tasa anual de 3,1% durante el período de proyección. Este aumento es reflejo de los efectos contrapuestos de la pequeña baja de precios prevista, que sería contrarrestada por un incremento moderado del volumen exportado.

<sup>2</sup> Todas las cantidades y los valores son los totales de los países desarrollados de economía de mercado y los países en desarrollo. Los datos que hay publicados sobre la industria del manganeso de los países socialistas resultaron insuficientes para incluir a esos países en el modelo econométrico en que se basa el análisis. Todas las cantidades y los valores se refieren al mineral de manganeso para aplicaciones metalúrgicas. Por ser limitados los datos, no se pudieron incluir en el modelo el mineral de manganeso para aplicaciones químicas o para pilas secas ni el mineral ferruginoso. Pero el consumo de mineral para aplicaciones metalúrgicas representa alrededor del 90% del consumo total de todas las variedades de mineral de manganeso.

<sup>3</sup> Corresponde al supuesto de una producción "media 2" de los fondos marinos indicado en el cuadro 1 del documento TD/B/483.

<sup>4</sup> Todas las cantidades están expresadas en peso bruto de mineral. También habría tenido interés hacer un análisis según el peso del contenido de metal, pero hubo que descartarlo por ser limitados los datos.

<sup>5</sup> Se trata de un precio f.o.b. medio mundial por tonelada de mineral para aplicaciones metalúrgicas, peso bruto.

<sup>6</sup> En el cuadro 7 del documento TD/B/483 se dan cifras del valor de la producción anual, que es otro indicador de los efectos sobre los países en desarrollo productores.

Para un volumen medio de producción de mineral de manganeso de los fondos marinos, los ingresos de exportación de los países en desarrollo disminuirían probablemente a una tasa anual de 2% entre 1974 y 1980. Estas tasas de aumento dispares entrañan una diferencia muy considerable entre los ingresos de exportación que obtendrían esos países en 1980 en el supuesto de que no haya producción de los fondos marinos y lo que ganarían en el supuesto de una producción media de esta fuente, que es la diferencia entre 93.700.000 dólares de ingresos en el primer supuesto y 65.500.000 dólares en el segundo, lo que supone una reducción aproximada del 30% (véanse más detalles en el cap. IV).

8. Como ya se ha dicho, los resultados indicados en los párrafos anteriores están basados en determinadas hipótesis. Tiene interés determinar cómo podrían cambiar las cifras de los ingresos de exportación de los países en desarrollo si se introducen variantes plausibles en algunas hipótesis básicas (véase el cap. V).

9. Por ejemplo, podría suponerse que la parte que corresponde a los países en desarrollo en la producción total en tierra disminuiría porque soportarían todo el efecto del desplazamiento de la oferta de mineral de manganeso producido en tierra por la producción de los fondos marinos. Esto es lo que ocurriría probablemente, por ejemplo, si la producción de los fondos marinos se llegara a utilizar principalmente en los Estados Unidos, cosa que es muy posible que suceda, al menos durante los primeros años del período de proyección. En estas condiciones, y para un volumen medio de producción de los fondos marinos, los ingresos de exportación que obtienen los países en desarrollo por la venta de mineral de manganeso disminuirían a una tasa media global de 6,3% y bajarían a 48.500.000 dólares en 1980. En este año esos ingresos serían alrededor de un 21% más bajos que si los efectos de la producción de los fondos marinos afectaran por igual a los países en desarrollo y a los países desarrollados de economía de mercado y un 48% más bajos que si no se extrajera mineral de los fondos oceánicos.

10. De la misma manera, cabría suponer que la tasa media de crecimiento de los países industriales, que actualmente son los principales consumidores de mineral de manganeso, sería inferior a la que han obtenido esos países secularmente. Por influencia de una reducción temporal (dos años) del crecimiento de los países industriales, y para un volumen medio de producción de los fondos marinos, los ingresos de exportación que obtienen los países en desarrollo por la venta de mineral de manganeso se verían relativamente poco afectados. En cambio, con una reducción sostenida de la tasa de crecimiento (la mitad de la tasa secular alcanzada de los últimos años), y también para un volumen medio de producción de los fondos marinos, esos ingresos experimentarían una baja colosal, pues disminuirían a 54.200.000 dólares de 1980, o sea, una disminución de 4,5% al año entre 1974 y 1980. En el segundo de estos años, los ingresos de exportación de los países en desarrollo serían aproximadamente un 17% menores que si el crecimiento hubiese continuado a su tasa secular, y un 42% menores que si el crecimiento se hubiese mantenido y no se hubiese extraído mineral de los fondos marinos.

11. Todos estos resultados se han obtenido partiendo de la hipótesis de una escala bastante moderada de operaciones de extracción de minería en los fondos marinos. En la hipótesis de una escala de operaciones elevada — pero no al punto de que sea irrealizable —, los efectos serían aún más graves.

12. En el cuadro siguiente se reúnen los principales resultados del análisis de los efectos de la producción de los fondos marinos sobre los ingresos de exportación de los países en desarrollo productores de mineral de manganeso.

INGRESOS DE EXPORTACIÓN DE LOS PAÍSES EN DESARROLLO  
POR LA VENTA DE MINERAL DE MANGANESO EN 1980

Según las hipótesis de base		Según otras hipótesis relativas a las variables siguientes:			
		Proporción de la producción de los países en desarrollo en la producción en tierra		Reducción del crecimiento de los países industrializados <sup>a</sup>	
Ninguna producción de los fondos marinos	Producción moderada de los fondos marinos	Desplazamiento de la producción de los países desarrollados	Desplazamiento de la producción de los países en desarrollo	Reducción temporal	Reducción sostenida
93,7	65,6	86,5	48,5	62,8	54,2

(En millones de dólares de los EE. UU.)

<sup>a</sup> Como países industrializados se han tomado los 11 principales consumidores de mineral de manganeso.

13. Las cifras reproducidas en el cuadro anterior indican que probablemente habrá que establecer algún tipo de régimen que reglamente los fondos marinos a fin de proteger los ingresos de exportación de los países en desarrollo productores de mineral de manganeso. La reglamentación podría aplicarse a los precios, la producción o las ofertas de venta del mineral extraído de los fondos marinos, o una combinación de estos elementos. En cambio, el sistema de compensaciones monetarias para proteger los ingresos de exportación de los países en desarrollo quizás no daría resultado. Para cualquiera de los supuestos de producción de los fondos marinos que se han establecido, las pérdidas de los ingresos de exportación de los países en desarrollo llegan a ser del 50% del valor de esa producción. Como este valor está representado por ingresos brutos, sin que se hayan deducido los gastos de explotación, los gastos de depreciación y amortización y las utilidades del capital, las posibilidades de compensar a los países en desarrollo por las pérdidas de ingresos de exportación exclusivamente con el producto de la venta del mineral extraído de los fondos marinos no son brillantes. Por consiguiente, parecería más indicado instituir un sistema de reglamentación que impida que haya pérdidas y compensar éstas después de que se hayan producido. Sin embargo, no se puede emitir un juicio definitivo sobre estas cuestiones hasta que no se haya hecho un análisis conjunto de los cuatro principales metales existentes en los fondos marinos, análisis que permitirá sistemáticamente las relaciones entre esos metales y entre las operaciones de extracción en tierra y en el fondo del mar.

D. *Estudio sobre el cobalto (TD/B/449/Add.1):  
resumen y conclusiones*

1. En comparación con otros mercados de metales no ferrosos, el del cobalto puede resultar bastante más afectado por la explotación de los yacimientos minerales de los fondos oceánicos. Ello se debe a que las operaciones de extracción submarina en la actualidad bajo estudio, si bien producirían cantidades de manganeso y níquel mucho mayores que de cobalto, también entrañarían la producción de un volumen de este metal que representaría una proporción mucho más elevada respecto de la actual producción en tierra que en el caso de cualquier otro metal. Por ejemplo, se calcula que una sola operación comercial de minería en alta mar produciría al año un 30%, aproximadamente, de la producción de cobalto de origen terrestre, en tanto que las proporciones comparables en el caso del manganeso y del níquel serían inferiores a 5%.

2. En la actualidad, el cobalto es un metal relativamente escaso y caro, utilizado para una muy diversa gama de productos industriales, tanto metálicos como no metálicos. Por sus propiedades especiales, resulta particularmente adecuado para varias industrias de elevado nivel tecnológico y en rápido proceso de expansión, y son muy pocos los metales

que pueden sustituirlo en esos usos. Si el cobalto pudiera comercializarse a precios mucho más bajos, serviría probablemente de sustitutivo de otros metales no ferrosos. En tales circunstancias, la aparición en el mercado de grandes cantidades de cobalto de los fondos marinos podría alterar y extender la estructura del consumo de ese metal.

3. Los datos existentes sobre la producción de cobalto, en particular los referentes a los costos de producción y a la estrategia de precios, son insuficientes para realizar una evaluación cuantitativa de la escala de producción que podría lograrse con precios no comprendidos en la gama de los observados en tiempos recientes. Así ocurre especialmente en relación con las operaciones submarinas y con el efecto indirecto de una reducción de los precios del cobalto sobre los mecanismos económicos de su explotación. La justificación de la extracción de los fondos marinos depende de la producción de otros metales además del cobalto, especialmente el manganeso y el níquel, y aún están por analizar los mutuos efectos que sobre los diversos mercados tendría la explotación de los yacimientos submarinos de esos metales. Ello puede resultar particularmente importante en el caso de los mercados de níquel-cobalto. Sin embargo, dentro de los valores límites próximos a los actuales niveles de precios del cobalto, ha sido posible realizar un análisis econométrico del mercado de este metal y establecer ciertas conclusiones hipotéticas relativas a los efectos de la explotación de los yacimientos de los fondos marinos.

4. Según dicho análisis, la consecuencia más evidente de esa explotación sería la radical redistribución de la producción y de los ingresos de dicha producción en relación con los esquemas actuales de producción y comercialización. Los ingresos brutos que en la actualidad obtienen los países en desarrollo de la producción de cobalto ascienden aproximadamente a 95 millones de dólares anuales a precios de 1970. Para 1980, en el supuesto de que no hubiese producción de los yacimientos submarinos, la proyección de dicho valor asciende a 240 millones de dólares, también a precios de 1970. Si, por el contrario, la producción de los yacimientos submarinos fuera una realidad, los ingresos de los países en desarrollo descenderían a una cifra comprendida entre 120 y 220 millones de dólares en 1980, según el volumen postulado para la producción de los yacimientos submarinos.

5. Por consiguiente, la pérdida hipotética de ingresos de los países en desarrollo en el caso de la explotación de los fondos marinos da, en proyección para 1980, una cifra situada entre 19 y 120 millones de dólares a precios de 1970, según los supuestos aceptados. Sobre la base de esos mismos supuestos, los ingresos de la extracción de cobalto de los fondos marinos en 1980 serían del orden de 16 a 100 millones de dólares a precios de 1970, en tanto que los ingresos de los países en desarrollo continuarían prácticamente al mismo nivel, alrededor de los 100 millones de dólares.

E. *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/449): resumen*

En la formulación de las adecuadas políticas sobre productos básicos en relación con la explotación de los recursos minerales de los fondos marinos, la comunidad internacional debiera tener en cuenta las siguientes importantes consideraciones:

- a) La potencial explotación de los recursos minerales de la zona de los fondos marinos fuera de los límites de la jurisdicción nacional puede tener importantes consecuencias en relación con el comercio internacional y el desarrollo en el sector minero;
- b) Otro resultado importante de tal explotación sería que ésta aportaría un beneficio directo a los consumidores de los minerales, quienes, en términos generales, son las industrias de los países desarrollados que consumen los mismos;
- c) Por otra parte, la principal consecuencia que para los productores en tierra de los minerales referidos tendría la extracción submarina de los mismos sería que sus ingresos totales derivados de la exportación de esos minerales aumentarían a un ritmo menor que el obtenido si no hubiera tal extracción submarina, pudiendo aun alcanzar valores inferiores a los obtenidos anteriormente;
- d) Los efectos de la extracción submarina serían particularmente adversos para los países en desarrollo productores, dado que es típico que éstos dependan más marcadamente de esos minerales para sus ingresos procedentes de las exportaciones y para sus recaudaciones fiscales que los países productores desarrollados, y por otras razones;
- e) Las consecuencias restrictivas de la extracción mineral en los fondos marinos sobre las posibilidades de crecimiento de los ingresos derivados de las exportaciones de los países en desarrollo productores serían tanto más graves dado que el ritmo de crecimiento relativamente rápido del comercio internacional en minerales y metales suministra a los países en desarrollo la oportunidad de compensar parcialmente el estancamiento de sus exportaciones de numerosos productos básicos agrícolas. La limitación de esta oportunidad perjudicaría las posibilidades de los países en desarrollo de alcanzar las metas establecidas en la Estrategia Internacional del Desarrollo para el Segundo Decenio de las Naciones Unidas para el Desarrollo, referentes al crecimiento global de sus ingresos procedentes de las exportaciones;
- f) Un enfoque compensatorio, según el cual los países en desarrollo productores afectados por la extracción submarina recibirían compensación por las pérdidas estimadas en sus ingresos procedentes de las exportaciones, resultaría inaplicable debido a la insuficiencia financiera de la Autoridad de los fondos marinos si los ingresos de ésta se limitasen a los beneficios resultantes de la explotación de dichos fondos;
- g) Por consiguiente, serían necesarias sólidas disposiciones preventivas, anteriores a la explotación de los minerales de los fondos marinos, a fin de garantizar que tal actividad no habría de afectar adversamente a los intereses de los países en desarrollo productores. En la práctica, esto exigiría la aplicación de estrictos controles para que los precios de venta de los minerales considerados no cayeran por debajo de los niveles declarados remuneradores y equitativos por la comunidad internacional;
- h) Finalmente, cualesquiera que sean los mecanismos organizacionales que se establezcan en relación con la utilización de los recursos de los fondos marinos — fondos que se reconocen como "patrimonio común de la humanidad" — es de suponer que la comunidad internacional tendrá buen cuidado de que sean plenamente acordes con la función enco-

mendada a las Naciones Unidas en la formulación y aplicación de adecuadas políticas internacionales sobre productos básicos como parte integrante de una estrategia global del desarrollo, en particular de los países en desarrollo<sup>7</sup>.

F. *Extracción de minerales de la zona de los fondos marinos situada fuera de la jurisdicción nacional: problemas que plantea en relación con la política internacional de productos básicos (TD/113/Supp.4): resumen*

1. La repercusión económica de la producción competitiva de minerales de los fondos marinos, que podría ser adversa en diverso grado para los ingresos de exportación de todos los productores tradicionales (en relación con los ingresos que obtendrían en caso contrario), podría ser particularmente perjudicial para los países productores en desarrollo típicos. Ello podría ser así por diversas razones:

- a) Los países productores en desarrollo dependen mucho más de los referidos minerales (tales como el cobre y el mineral de manganeso) para sus ingresos de exportación y fiscales que los países productores desarrollados;
- b) La participación de los países en desarrollo en el comercio mundial de ciertos minerales (particularmente el mineral de manganeso) ha ido disminuyendo a causa de los progresos más rápidos de la producción de los países desarrollados destinada a la exportación;
- c) Es probable que los países en desarrollo sólo tengan una participación directa reducida en la extracción de minerales de los fondos marinos pues no hay duda de que esa producción, dada sus complicaciones técnicas y los grandes capitales que exige, será emprendida principalmente por empresas de los países prósperos y técnicamente adelantados;
- d) Los países en desarrollo, que se dedican cada vez más al tratamiento de los minerales procedentes de minas en tierra, antes de proceder a su exportación, perderán posibles ingresos de exportación en la medida en que los minerales extraídos de los fondos marinos sean transformados en tierra en el país de la empresa productora. Además, el estímulo que la producción marina ejercerá sin duda alguna en la actual tendencia tecnológica hacia el tratamiento directo de concentrados de mineral, y la supresión de los procesos intermedios que hoy llevan a cabo parcialmente los países productores en desarrollo, agravará la pérdida de posibles ingresos de exportación en estos países;
- e) La necesidad de cuantiosas inversiones de capital para la exploración y la explotación de los recursos de los fondos marinos podría repercutir negativamente en la corriente de inversiones privadas destinada a actividades análogas en los países en desarrollo;

f) Dado que los países en desarrollo cuentan con menos posibilidades de orientar de otro modo las inversiones y menos oportunidades de empleo que los países desarrollados, toda redistribución de recursos que pueda provocar la competencia de la producción marina se traducirá en costos sociales y económicos particularmente importantes.

*Algunas consecuencias en la política aplicable*

2. El problema esencial que plantearía la extracción de minerales de los fondos marinos sería, por lo tanto, el efecto adverso de tal extracción — de no tomarse disposiciones especiales — en el bienestar económico de los países productores en desarrollo afectados, y la consiguiente diferencia entre los costos y beneficios sociales de la producción de los fondos marinos y sus costos y beneficios si se juzga simple-

<sup>7</sup> La Estrategia Internacional del Desarrollo para el Segundo Decenio de las Naciones Unidas para el Desarrollo no hace referencia a los recursos de los fondos marinos debido probablemente a que en el momento en que fue redactada, parecía remota la posibilidad de utilización de dichos recursos.

mente según criterios comerciales normales. La consecuencia de esta conclusión para la política internacional es que sería necesario tomar disposiciones firmes antes de emprender la extracción de minerales de los fondos marinos a fin de que esta actividad no repercuta de manera adversa en los intereses de los países productores en desarrollo o, mejor aún, que reporte beneficios positivos a ellos y a otros países en desarrollo.

3. Existen al parecer dos métodos para enfocar el problema de la protección de los intereses comerciales de los países en desarrollo que son exportadores tradicionales de los minerales de referencia: un método encaminado a evitar o a reducir al mínimo cualquier efecto potencial adverso; y un método en virtud del cual los países afectados recibirían una compensación por el efecto adverso calculado sobre sus ingresos de exportación.