

El tungsteno y sus productos

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS
ECONOMICOS

Tercera parte*

COMERCIALIZACION

A nivel mundial parece que hay pocos vínculos financieros de las empresas transnacionales en la industria minera del tungsteno, en la demanda y en la producción de bienes intermedios y finales a base de este metal. La mayoría del comercio internacional de minerales y concentrados de tungsteno se realiza mediante alguno de los contratos-tipo siguientes: Contrato "A" para minerales de China; Contrato "B" para minerales y concentrados de una ley uniforme, y el contrato "C" para ciertos consumidores del Reino Unido. Estos contratos incluyen estipulaciones sobre el porcentaje aceptable de impurezas y sobre los castigos cuando se exceden esos porcentajes. Existe un activo mercado de pronta entrega para el tungsteno e igualmente transacciones en contratos para entregar a plazo de un año; en ambos casos predomina el precio que rige en Londres en el momento en que se embarca el mineral o llega a su destino; sólo una pequeña fracción de las operaciones en el comercio mundial se vende a precios fijos o preestablecidos en el contrato.

Estas prácticas comerciales han funcionado por muchos años. No es común la concertación de contratos de abastecimientos a largo plazo y con precios estables, por lo cual hay una notoria incertidumbre sobre los precios, con graves repercusiones para abastecedores y consumidores, así como fluctuaciones en los ingresos de los exportadores.

Aunque no se dispone de suficiente información sobre los canales de comercialización o distribución internacional de este mineral y menos aún sobre las cantidades que poseen o manejan los comerciantes, la existencia de importantes empresas intermediarias europeas —localizadas sobre todo en Gran Bretaña, Bélgica y Holanda— permite afirmar que el comercio de concentrados de tungsteno, así como de otras presentaciones del metal y de los desperdicios de tungsteno, no se realiza de manera preferente entre productores y consumidores.

Las empresas transnacionales que aparecen en el cuadro 1 son las que pudieron ser identificadas como comercializadoras de tungsteno en todas sus formas. Ninguna de ellas depende exclusivamente de las transacciones que realizan con sólo un metal, pues tienen diversificadas sus operaciones con otros minerales, lo que les permite compensar las fluctuacio-

nes de precios de una materia prima específica. Con el apoyo de su poder económico y su conocimiento del mercado estas organizaciones especulan en los mercados mundiales de minerales, entre ellos en el del tungsteno. Ocasionalmente ocurre que alguna de las empresas pueda equivocarse en sus pronósticos y fracase, como sucedió en 1972 con la empresa británica Metal Traders Ltd., lo cual afectó la oferta mundial y los precios de tungsteno. En el cuadro 2 se presentan las principales empresas estadounidenses que comercializan tungsteno. Algunas de estas empresas poseen una integración vertical, lo cual las hace tener un mayor peso en el mercado de Estados Unidos.

Otro elemento que ha influido en la comercialización internacional del tungsteno ha sido la intervención del Gobierno de Estados Unidos, primero con sus grandes adquisiciones del decenio de los cincuenta y después, sobre todo a partir de 1966, cuando llegó a convertirse en el oferente más importante de concentrados de tungsteno. Esto debe atribuirse tanto a los grandes volúmenes de mineral que podría vender en cualquier momento cuanto a las ventas reales efectuadas, manipuladas de tal manera para actuar en el margen de las transacciones internacionales totales, a fin de tener una mayor influencia sobre el mercado mundial.

De 1963 a 1976 el Gobierno estadounidense realizó ventas de mineral de tungsteno, con cargo a sus reservas, por un total de 40 853 ton; su colocación anual tuvo muchas variaciones, pues en 1969 alcanzó el máximo con 17 369 ton, volumen igual a las exportaciones mundiales de ese año, mientras en 1972 no hizo ventas, debido a la oferta extraordinaria provocada por la quiebra de una empresa británica (véase el cuadro 3). Las ventas del Gobierno norteamericano tienden a concentrarse en su mayor parte en el propio mercado estadounidense, excepto en 1970 y 1971. De 1965 a 1975 aproximadamente 33% de las ventas totales de la reserva estadounidense se destinó a la exportación y el resto al mercado interno; en este último, la importancia de la oferta de reservas ha sido significativa, pues en el mismo lapso abasteció el 36% del consumo estadounidense.

El Gobierno de Estados Unidos ha fijado niveles mínimos de existencias como reservas estratégicas o abastecimientos seguros en caso de un conflicto bélico. Sin embargo, dichos niveles se revisan en forma periódica y los de tungsteno han disminuido notablemente, lo que libera excedentes vendibles. Al 31 de agosto de 1976 dicho Gobierno poseía 53 604 ton de minerales y concentrados de tungsteno pero como su reserva óptima es de 3 991 ton, el volumen disponible para

Nota: El presente estudio fue elaborado por Miguel Alvarez Uriarte y Alejandro Bernal Partida.

* La primera y segunda partes de este estudio aparecieron en *Comercio Exterior*, vol. 27, números 6 y 7, México, junio y julio de 1977, pp. 725-738 y 865-874.

CUADRO 1

Algunas empresas comercializadoras de tungsteno

<i>Nombre de la empresa</i>	<i>Capital</i>	<i>Localización de la matriz</i>	<i>Filiales en otros países</i>
Saville Gordon Group Ltd.	1.1 millones de dólares	Birmingham, Inglaterra	J. Saville Gordon Ltd., Metaleg Gmbh, Dusseldorf, República Federal de Alemania.
Leigh and Sillavan Ltd.	333 000 dólares	Macclesfield, Cheshire, Inglaterra	Sillavan Special Alloys, Ltd. y Sillavan Secondary Metals, Inglaterra.
Ireland Alloys, Ltd.	n.d.	Hamilton, Escocia	Ireland Alloys Inc., Troy en Michigan, Estados Unidos; Nileg Nickellegierungen Gmbh, República Federal de Alemania, y Modern Alloys, Johannesburgo, Sudáfrica.
N. V. Metalen and Grondstoffen Onderneming "Grondmet" N.V.	12.5 millones de dólares	Rotterdam, Holanda	Grondmet de Nueva York, Madrid, Viena, Dusseldorf, Londres, Great Yarmouth y Jewemetaal, Rotterdam.
Sudamin, S.A. (representante en Europa del Grupo Hochschild)	n.d.	Bruselas, Bélgica	60 empresas, de las cuales más de 30 se encuentran en países de América del Sur.
Ste. de Metaux Felix Finkelstein, S.A.	13.6 millones de dólares	Bruselas, Bélgica	No posee.
Billiton Trading B.V.	n.d.	La Haya, Holanda	Lomeco/Sogaf, Vilvoorde y Polak, Francia; IMO/MSBP, Londres; Billiton Metal, Essen; Worldwide Metals, Londres y, Montanore, Nueva York, se encuentran entre las 30 empresas que maneja la matriz.
Metallgesellschaft, A.G.	85 millones de dólares	Frankfort, República Federal de Alemania	Dirige un grupo de más de 20 compañías relacionadas con el comercio, producción, transportes, etc.
Engelhard Minerals and Chemicals Corp. (Philipp Brothers)	n.d.	Newark, N.J., Estados Unidos	Dirige un grupo de más de 20 compañías relacionadas con la comercialización y procesamiento de metales y minerales, ubicadas en Europa, Canadá, Japón, Hong Kong y México.
ICC Industries Inc.	n.d.	Nueva York, Estados Unidos	Dirige un grupo de más de 20 empresas relacionadas con la comercialización y química de metales, entre otras actividades. Las empresas se localizan en Europa, Australia, Taiwán, Japón, Filipinas, Sudáfrica, Canadá, México, Brasil e Israel.
Metal Traders Overseas, Corp. (subsidiaria de Kay Corp.)	n.d.	Nueva York, Estados Unidos	Metal Traders Overseas Corp., Sudamérica; Metal Traders Far East, Inc., Japón.
H. Klaff and Co. Inc. (subsidiaria de Steelmet, Inc.)	n.d.	Baltimore, Maryland, Estados Unidos	No posee.
The Pesses Co.	n.d.	Solon, Ohio, Estados Unidos	n.d.

Fuentes: *Metal Bulletin Monthly*, Londres (varios ejemplares), y O.W. Roskill and Co. (Reports) Ltd., *Who Owns Whom, North America*, Staples Printers Limited, Rochester, Kent, Inglaterra, 1974.

la venta es de 49 613 ton. Como en dicha reserva también se incluyen productos intermedios con base en este metal y aún no están cubiertas las existencias mínimas establecidas, y bajo el supuesto de que se utilizara parte del mineral para fabricar los materiales intermedios, los excedentes vendibles quedarían en un total de 36 870 ton de minerales y concentrados (véase el cuadro 4).

El suministro al mercado interno de los excedentes de este mineral ha sido sólo una parte del conjunto de medidas que ha utilizado el Gobierno de Estados Unidos. De 1952 a

1956 el precio interno fue de 58.7 dólares por tonelada, y constituyó un verdadero estímulo a la producción nacional, pues el precio internacional promedio apenas fue la mitad del de garantía. Posteriormente, cuando se iniciaron las ventas de la reserva, los precios establecidos fueron el factor clave para controlar el mercado interno, pues por un lado son estables y atractivos para el productor nacional y por otro se aseguran los abastecimientos para el consumidor norteamericano. Asimismo, la flexibilidad de la política de precios de venta de la reserva permite adaptarse a las condiciones del mercado internacional. Por ejemplo, en 1970

y 1971 los demandantes adquirieron el metal en el exterior a precios más bajos.

A pesar de las ventas de tungsteno del Gobierno de Estados Unidos y del potencial económico que le proporcionan sus reservas, se puede afirmar que en general no se ha impedido que actúen las fuerzas que determinan la oferta, la demanda y los precios. Sin embargo, es innegable que su presencia ha sido un factor que ha deformado el libre mercado mundial para esta materia prima, pues no sólo no ha permitido que la demanda de importaciones de Estados Unidos influya con toda su plenitud en el mercado mundial, sino que también ha ocasionado que se mantenga una oferta baja, en previsión de la colocación de sus excedentes. Consecuentemente, ha propiciado el ambiente de incertidumbre o desconfianza que afecta a los productores-exportadores.

También puede apreciarse la importancia de la colocación de los excedentes de minerales de tungsteno procedente de las reservas no comerciales de Estados Unidos cuando se observa su participación dentro del consumo de los países capi-

talistas. En el cuadro 5 se aprecia la decisiva significación que tiene en esta parte del mercado mundial dicha participación, presionando con esos excedentes a que predomine una oferta mundial insuficiente.

Cuando se observa que en el largo plazo Estados Unidos tendrá una mayor dependencia de abastecimientos que no podrá cubrir con su producción interna de tungsteno, entonces resalta aún más la importancia relativa del papel complementario que las reservas del Gobierno de ese país tendrán en el mercado nacional. En cuanto a su interferencia en los mercados mundiales, es muy posible que, a juzgar por la experiencia reciente, podrá seguir representando el mismo papel durante algunos años más. Empero, no podrá mantenerse tan activo si desea prolongar su influencia en los mercados internacionales, a la vez que sigue otorgando preferencia a la satisfacción de las demandas de su propio mercado, a menos que cambie su política y ocasionalmente actúe también como importador, para seguir ejerciendo influencia antes de que se agoten sus reservas.

CUADRO 2

Estados Unidos: principales empresas compradoras y vendedoras de minerales, concentrados y productos de tungsteno

Concepto	Minerales y concentrados de tungsteno	Chatarra de tungsteno	Oxido de tungsteno	Acido tungstico	Tungsteno metálico y tungsteno metálico en polvo	Carburos de tungsteno	Ferro-tungsteno	Aleaciones de tungsteno
ICC Metals, Nueva York	C-V	-	-	-	-	-	-	-
Intsel Corp., Nueva York	C-V	--	-	--	V	V	-	-
Li Tungsten Corp., Nueva York	C-V	C	V*	V+	V	V	-	V
Metal Traders, Inc., Nueva York	C-V	--	--	--	V	--	--	--
The Pesses Co., Ohio	C-V	C	C-V*	C-V*	C-V	C-V	C-V	V
Samincorp, Inc.	C-V	C	-	-	V	--	V	V
Fansteel Inc., Chicago, Ill.	C-V	C	--	-	V	V	-	V
General Steel and Supply Co., Inc., Nueva Jersey	C	-	-	-	-	-	-	-
Gulf International Trading Co., Nueva York	C	--	-	-	V	-	V	-
Jakob and Seligman, Inc., Nueva York	C	C	-	-	--	-	--	-
Kennametal Inc., Pennsylvania	C	C	-	-	V	V	--	V
Philipp Brothers, Div. Engelhard Minerals and Chemicals Corp., Nueva York	C	-	-	-	V	--	V	-
Climax Molybdenum Co., Connecticut	--	--	C	-	C	--	--	--
Amax Specialty Metals, Corp., Ohio	--	-	--	-	--	V	--	V
Union Carbide Corp., California	--	-	-	-	--	V	--	-
GTE. Sylvania Inc., Pennsylvania	-	--	C	C	C	C	-	--
A.D. Mackay, Inc., Nueva York	--	--	--	--	C	--	--	--
Ventron Corp. Alfa Products, Maryland	--	--	--	-	C	--	--	--
EM Laboratories, Inc.	--	--	-	C	--	-	--	--
Prior Chemical Corp., Nueva York	--	--	C	--	-	-	-	--
George Uhe Co. Inc.	--	--	C	-	-	-	-	--
North Metal and Chemical Co., Pennsylvania	-	-	-	C	-	-	-	--
H. Klaff and Co. Inc., Maryland	-	C	-	-	V	V	V	V
Teledyne Powder Alloys, Nueva Jersey	--	C	--	--	V	--	--	V
Reynolds Metals Co., Virginia	--	-	--	-	--	--	--	V
Teledyne Wah Chang, Alabama	--	-	--	--	V	V	--	V
Alloys Metal Products, Inc., Iowa	--	--	--	--	--	V	--	V
Metallurgical Products Co., Pennsylvania	--	--	--	--	V	V	--	V
United Mineral and Chemical Corp., Nueva York	--	--	V*	V*	V	--	--	--
Associated Metals and Minerals Corp., Nueva York	--	--	-	--	-	--	V	--

C. Empresa compradora.

V. Empresa vendedora.

* Se refiere a sales de tungsteno en general.

Fuente: American Metal Market, *Metal Statistics 1976*, Fairchild Publications, Inc., Nueva York, y Chemical Marketing Reporter, *OPD Chemical Buyers Directory 1976-1977*, Schnell Publishing Co., Inc., Nueva York.

CUADRO 3

*Ventas de las reservas de Estados Unidos
(Toneladas en contenido metálico)*

Años	Total (1) = (2 + 3)	Al mercado interno ^a (2)	Exportaciones ^a (3)	Consumo interno de minerales y concentrados (4)	Abastecimiento del mercado interno por las ventas de la reserva (%) (5) = (2) ÷ (4)
1963	190	190	—	5 016	3.7
1964	343	343	—	5 583	6.1
1965	420	415	5	6 289	6.5
1966	3 673	3 627	46	8 189	44.3
1967	2 902	2 460	442	6 286	39.1
1968	1 451	1 168	283	5 006	23.3
1969	17 369	14 127 ^b	3 242	5 920	27.8
1970	6 847	—	6 847	7 573	n.d.
1971	630	—	630	5 271	n.d.
1972	—	—	—	6 398	n.d.
1973	680	639	41	6 978	9.2
1974	2 766	2 228	538	7 391	30.1
1975	1 859	1 262	597	6 420	19.7
1976	1 723	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1965-1975	38 597	25 926	12 671	71 721	36.1

a. Se estimó considerando que las exportaciones se realizan con base en la venta de concentrados de la reserva de Estados Unidos.

b. Sólo una parte de esta cantidad se destinó al consumo en ese año, por lo que es posible que se hubieran almacenado existencias que se consumieron en los años siguientes.

n.d. No disponible.

Fuente: U.S. Bureau of Mines, *Minerals Yearbook*, y *Engineering and Mining Journal*, varios números.

EXPORTACIONES MUNDIALES

Los embarques mundiales de minerales y concentrados de tungsteno están fuertemente determinados por las cantidades producidas en el mismo período. Algunas importantes excepciones a esta regla son las remisiones de Estados Unidos con cargo a sus reservas estratégicas y la eventual aparición en los mercados de los inventarios de las empresas intermediarias o

comercializadoras y la utilización probable de las existencias almacenadas que posea el principal productor mundial: China.

En los años 1974 y 1975, que pueden resultar representativos, se exportó alrededor de 60% de la producción. Esta proporción es muy diferente según los grupos de países clasificados. Como la gran mayoría de naciones en desarrollo no fabrica los productos a base de este metal, exporta 98.8% de su producción de mineral. En los países industrializados de economía de mercado las ventas externas representan 75% de la producción y, en los casos de Australia, Canadá y Portugal, el porcentaje es aún mayor. En cambio, el conjunto de estados socialistas sólo exporta una tercera parte de lo que produce, pues algunos consumen toda su producción y China probablemente retiene parte de los volúmenes producidos.

Las fluctuaciones en el consumo mundial aparente de este metal se reflejan en gran medida en las variaciones que presentan las cantidades exportadas. En el lapso de 1965 a 1975 el volumen máximo exportado correspondió a 1970 con 24 625 ton (36% de estas ventas excepcionales fueron realizadas por el Gobierno de Estados Unidos) y estuvo determinado por el auge cíclico de la actividad económica de los países avanzados de economía capitalista. Al sobrevenir la recesión del año siguiente, caen las ventas, que comienzan a recuperarse en los años subsiguientes, hasta que en 1973 se registran 23 199 ton; en 1974 hay otra contracción, que lleva las ventas a 21 600 ton en 1975. Si se toma como base al año extraordinario de 1970, se aprecia que estas ventas se encuentran estancadas o deprimidas; sin embargo, en un

CUADRO 4

*Reservas del Gobierno de Estados Unidos
(Toneladas en contenido de tungsteno)*

Concepto	Inventario al 31 de agosto de 1976	Reservas fijadas por el Gobierno de EU	Volumen disponible para su venta	Déficit en la reserva
Minerales y con- centrados de tungsteno	53 604	3 991	49 613 ^a	—
Ferrotungsteno	907	7 230	—	6 323
Carburo de tungsteno en polvo	907	5 805	—	4 898
Polvo metálico de tungsteno	816	1 496	—	680

a. De esta cantidad aproximadamente 12 743 ton podrían emplearse para fabricar los productos de tungsteno para suplir el déficit de la reserva.

Fuente: E.C. Gibbs, "Tungsten-Rising demand, new production for '77", en *Engineering and Mining Journal*, Mc Graw-Hill, marzo de 1977, p. 116.

CUADRO 5

Consumo de minerales y concentrados en el mundo no socialista
(Miles de toneladas en contenido metálico)

Año	Consumo total (1)	Oferta ^a (2)	Superávit (déficit) (3)=(1)-(2)	Ventas del Gobierno de EU (4)	Saldo neto (5)=(3)+(4)	Saldos netos acumulados
1966	20.9	16.8	(4.1)	3.7	-- 0.4	- 0.4
1967	19.1	15.6	(3.5)	2.9	- 0.6	- 1.0
1968	19.6	17.1	(2.5)	1.5	-- 1.0	- 2.0
1969	24.8	18.5	(6.3)	17.4	+ 11.1	+ 9.1
1970	31.1	19.5	(11.6)	6.8	- 4.8	+ 4.3
1971	19.2	20.9	(1.7)	0.6	- 1.1	+ 3.2
1972	21.9	22.9	1.0	-	+ 1.0	+ 4.2
1973	28.1	24.0	(4.1)	0.7	- 3.4	+ 0.8
1974	29.3	21.5	(7.8)	2.8	- 5.0	- 4.2
1975 ^b	22.4	21.2	(1.2)	1.9	+ 0.7	- 3.5
1976 ^b	24.6	22.0	(2.6)	1.7	- 0.9	- 4.4

a. Incluye la producción minera de los países capitalistas, más importaciones de concentrados de la República Popular China realizadas por países occidentales. No se incluye la producción de la URSS y de los países socialistas de Europa por ser importadores netos de tungsteno.

b. Cifras estimadas.

Fuentes: James W. Rawlings, "Tungsten-Prices take off in '74 on good demand and lack of surplus inventories", en *Engineering and Mining Journal*, Mc Graw-Hill Publication, marzo de 1975, p. 133; E.C. Gibbs, "Tungsten-Rising demand, new production for '77", en *Engineering and Mining Journal*, Mc Graw-Hill Publication, marzo de 1977, p. 114.

período más largo puede comprobarse que la tendencia de las exportaciones ha sido al alza, pues de 1965 a 1974 la tasa anual acumulativa fue de 3.8 por ciento.

Si se excluyen las ventas extraordinarias que afectó el Gobierno de Estados Unidos en 1969 y 1970, el conjunto de países en desarrollo es el principal exportador. De 1965 a 1975 aumentó su participación en el total; en el primero de estos años fue de 26.8% y llegó a su máximo en 1972 con 51.7%, posteriormente se ha mantenido alrededor de 45%. Tailandia y Bolivia registran los mayores incrementos relativos; la República de Corea mantuvo exportaciones elevadas; Brasil las expandió en los años de 1970 a 1972 y Perú en este último año; estos dos últimos países redujeron después el volumen de sus embarques. Entre otros exportadores de menor importancia sobresalieron Ruanda, México, Birmania y Zaire.

Los países industrializados de economía de mercado, debido a la presencia de las exportaciones del Gobierno estadounidense, en 1970 aportaron 55.8% de las exportaciones totales; en los años siguientes este grupo de países contribuyó con 28%. Entre los principales vendedores se distinguen Australia, Canadá y Portugal. Las principales naciones reexportadoras o intermediarias son Holanda, Reino Unido, Bélgica, Luxemburgo y la República Federal de Alemania.

En 1965 las economías centralmente planificadas aportaron la mitad de las ventas mundiales de este mineral debido a los embarques que realizó China. Con posterioridad este país ha mantenido sus ventas bajo un estricto control, al no aceptar pedidos que vayan a deprimir los precios internacionales

y ha moderado su participación en los mercados mundiales al proveer un poco menos de la quinta parte del total. Otro importante exportador de este grupo de países es la República Popular de Corea (véase el cuadro 6).

En el cuadro 7 aparece el valor de las exportaciones mundiales de minerales y concentrados de tungsteno, por principales países vendedores. Al comparar estas cifras totales con las correspondientes a los tonelajes, se aprecia la notable influencia de las fluctuaciones de los precios. En 1970, cuando se alcanzó el máximo volumen de 24 625 ton, el valor fue de 187.2 millones de dólares; en 1972, debido a la baja en las cotizaciones, los ingresos de los exportadores fueron de 107.8 millones, lo que representa una contracción de 42.4%, en tanto que la cantidad disminuyó sólo 11.2%. En 1975 se aprecia una nueva alza de precios, pues con relación a 1970 el volumen se redujo 3 025 ton, mientras que los ingresos se incrementaron 31.2 millones de dólares.

Sin embargo, esta mejoría en los ingresos resulta artificial si se expresa en poder de compra de las manufacturas que exportan los países industrializados. En efecto, en tanto que el índice que elaboran las Naciones Unidas sobre el valor unitario de las exportaciones de manufacturas creció 82% de 1970 a 1975, los precios nominales para el mineral de tungsteno sólo se incrementaron 48.3%. Por lo tanto, mientras que en 1970 los exportadores del metal recibieron divisas por 187.2 millones de dólares, en 1975 a precios reales su poder de compra de manufacturas fue de 120 millones de dólares.

Las frecuentes fluctuaciones en los precios nominales que afectan a los concentrados de tungsteno, aunado a las constantes variaciones en el consumo y demanda de importaciones de este metal y los cambios en las cantidades ofreci-

CUADRO 6

*Exportaciones mundiales de minerales y concentrados de tungsteno
(Toneladas métricas de contenido metálico)*

Países	1965	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
<i>Totales</i>	(16 281)	(17 380)	(24 625)	(20 839)	(21 872)	(23 199)	(22 712)	(21 600)
<i>En desarrollo</i>	4 363	6 841	(7 600)	(10 100)	(11 300)	(10 500)	(9 895)	(9 700)
Bolivia	882	1 841	1 932	2 092	2 182	2 195	2 076	2 621
República de Corea	2 165	1 971	1 796	1 580	2 124	2 217	2 110	2 389
Tailandia	177	547	792	2 260	3 012	2 452	2 547	1 729
Brasil	236	782	913	1 305	992	776	767	774
Perú	359	624	759	572	1 014	809	682	(630)
Otros	(544)	1 076	1 408	2 291	1 976	2 051	1 713	1 557
<i>Desarrollados de economía de mercado</i>	3 777	7 250	(13 736)	(6 061)	(4 877)	(6 077)	6 595	(6 700)
Estados Unidos	5	3 244	8 831	910	43	41	538	598
Canadá	1 410	(1 192)	(1 379)	(1 175)	(1 333)	(2 054)	(1 238)	(1 200)
Australia	1 070	1 332	1 170	1 256	1 623	1 302	1 058	1 556
Portugal	830	979	1 068	847	423	1 039	1 914	1 293
Otros	(462)	503	1 288	1 873	1 455	1 641	1 847	2 053
<i>Socialistas</i>	(8 141)	3 289	(3 289)	(4 678)	(5 695)	(6 622)	6 222	(5 200)
China	(6 364)	3 103	(2 719)	(3 958)	(4 975)	(5 522)	(5 022)	(4 000)
República Popular de Corea	-	-	(500)	(640)	(640)	(1 000)	(1 100)	(1 100)
Otros	(1 777)	186	70	80	80	100	100	(100)

() Estimaciones del Comité del Tungsteno de la UNCTAD.

Fuente: UNCTAD, *El tungsteno: problemas de la liberación del comercio y de las políticas de precios*, FD/B/C.1/CONS.1/2/adj.1, 20 de septiembre de 1973, p. 11 y UNCTAD, *Tungsten Statistics*, Quarterly Bulletin of the UNCTAD Committee on Tungsten, octubre de 1974 y de 1976.

CUADRO 7

Valor de las exportaciones mundiales de minerales y concentrados de tungsteno
(FOB, millones de dólares)*

Países	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
<i>Totales</i>	101.8	187.2	132.0	107.8	119.3	199.0	218.4
<i>En desarrollo</i>	39.3	60.3	60.9	53.8	50.7	81.8	89.8
Bolivia	10.0	14.7	10.4	7.7	8.5	15.6	20.7
Brasil	4.5	7.6	8.9	5.5	4.5	7.5	9.5
Perú	3.1	4.2	3.8	6.4	3.6	4.5	6.4
República de Corea	11.8	15.4	9.7	8.7	11.1	21.9	24.4
Tailandia	3.2	7.1	13.4	15.5	12.9	21.2	16.9
Otros	6.7	11.3	14.7	10.0	10.1	11.1	11.9
<i>Industrializados de economía de mercado</i>	43.3	100.7	39.2	24.1	33.0	60.0	76.7
Australia	7.6	8.4	8.0	7.4	6.9	8.0	18.9
Canadá	7.0	11.0	7.3	6.4	11.0	10.7	12.3
Estados Unidos	19.8	61.1	7.3	0.2	0.2	4.8	8.7
Portugal	5.9	8.9	6.2	2.1	5.6	19.2	14.3
Otros	3.0	11.3	10.4	8.0	9.3	17.3	22.4
<i>Socialistas</i>	19.2	26.2	31.9	29.9	35.6	57.2	52.0
China	18.1	21.6	28.0	26.4	30.2	47.7	40.8
República Popular de Corea	n.d.	3.9	3.4	3.1	5.4	9.5	11.2
Otros	1.1	0.7	0.5	0.4	-	-	-

* Estimaciones del Comité de Tungsteno de la UNCTAD.

n.d. No disponible.

Fuente: UNCTAD *Tungsten Statistics*, Quarterly Bulletin of the UNCTAD Committee on Tungsten, octubre de 1974 y de 1976.

das, son los principales elementos que determinan las bruscas variaciones de los ingresos en divisas que captan los exportadores y que afectan más gravemente a las naciones pobres, que necesitan tener seguridad y niveles crecientes en sus ingresos, para su desarrollo.

IMPORTACIONES MUNDIALES

Las naciones industrializadas de economía de mercado realizan las mayores importaciones de minerales y concentrados de tungsteno. Su importancia es tal que en condiciones de elevada actividad económica demandan cerca de las cuatro quintas partes del total, como sucedió en 1970; en períodos de recesión, como en 1975, su participación se redujo a 60 por ciento (véase el cuadro 8).

En este grupo destaca como comprador el Reino Unido, que en 1970 adquirió 21.8% de las importaciones mundiales. Sus fuentes de abastecimiento son muy diversificadas, y en 1975 destacaron Portugal (22%), Tailandia (7.6%), China (6.7%) y Australia (5.9%), cerca de una cuarta parte procedió de intermediarios o reexportadores, como Holanda, la República Federal de Alemania, Bélgica y Luxemburgo.

La República Federal de Alemania es otro importador sobresaliente de este mineral, aunque en cantidades variables. En 1975 sus principales proveedores fueron: Australia (14.8%), China (14.1%) y, como reexportador, Francia (34.6%). La política del Gobierno estadounidense orientada a

colocar sus reservas estratégicas preferentemente en su propio país ha encauzado a la demanda interna a abastecerse sólo con suministros externos complementariamente. En 1974 adquirió 19.4% del total mundial; en 1975 sus más destacados abastecedores fueron: Canadá (24.6%), Perú (13.3%), Bolivia (12.1%), Tailandia (9.7%) y la República de Corea (7.9%). Cabe destacar que a mediano y a largo plazo sus importaciones habrán de incrementarse considerablemente debido al agotamiento de las reservas gubernamentales, la baja tasa de crecimiento de su producción y el fuerte aumento de su demanda (véase el capítulo correspondiente a consumo). Otros países que sobresalen como compradores son: Japón, Suecia, Austria y Francia. En los cuadros 8 y 9 se consignan las importaciones correspondientes a 1975 y sus proveedores.

Las naciones socialistas también son importantes compradores de concentrados de tungsteno. En 1970 recibieron 20.7% del total mundial y en los últimos años elevaron su participación, aumentando regularmente sus compras. Así, en 1975 absorbieron casi 40% del total. En este grupo destacan la Unión Soviética, Polonia, Checoslovaquia, Hungría y otros estados de Europa oriental. Sus abastecimientos proceden principalmente de China y de la República Popular de Corea; cuando estos proveedores han sido insuficientes han recurrido a fuentes del mercado capitalista.

Un buen número de países del Tercer Mundo son productores de mineral de tungsteno, pero el bajo grado de

CUADRO 8

Importaciones mundiales de minerales y concentrados de tungsteno
(Toneladas de contenido metálico)

Países	1965	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
Totales	17 779	19 413 ^a	(23 682)	(19 573)	(23 008)	(27 813)	(25 981)	(21 809)
En desarrollo	---	89	136	184	197	171	305	(150)
Brasil	---	---	---	---	---	---	154	---
India	---	89	136	171	175	142	131	(130)
México	---	---	---	13	22	29	(20)	(20)
Desarrollados de economía de mercado	13 687	n.d.	18 646	12 689	15 111	20 142	17 516	(13 000)
Austria	1 811	1 727	1 997	1 661	1 426	1 217	1 076	926
Estados Unidos	1 635	682	582	190	2 603	4 772	5 033	2 952
Francia	1 204	1 511	1 471	1 273	1 046	1 369	1 523	1 206
Japón	826	2 676	3 388	1 516	1 340	2 510	2 101	1 115
Reino Unido	4 088	4 008	5 162	3 311	3 220	4 037	2 142	(1 812)
República Federal de Alemania	2 935	4 321	3 330	2 509	2 783	3 311	1 916	1 405
Suecia	1 016	1 318	1 909	1 508	1 295	1 319	1 031	1 987
Otros	---	n.d.	807	721	1 398	1 607	2 694	1 597
Socialistas	4 092	---	(4 900)	(6 700)	(7 700)	(7 500)	(8 160)	(8 659)
Checoslovaquia	---	918	(1 300)	(1 250)	(1 300)	(1 300)	(1 250)	(1 250)
Hungría	---	---	(430)	(440)	(454)	(621)	(600)	(600)
Polonia	1 237	1 552	1 780	1 758	1 811	2 335	1 692	1 610
URSS	2 855	---	610	2 396	3 284	2 412	3 798	4 379
Otros	---	---	780	856	851	832	820	(820)

() Estimaciones del Comité de Tungsteno de la UNCTAD.

a. No se cuenta con información para varios países socialistas y desarrollados.

Fuente: UNCTAD, "El tungsteno: problemas de la liberalización del comercio y de las políticas de precios", TD/B/C.1/CONS.1/2/Add.1, 20 de septiembre de 1973, p. 10, y UNCTAD, *Tungsten Statistics*, Quarterly Bulletin of the UNCTAD Committee on Tungsten, octubre de 1974 y de 1976.

CUADRO 9

Comercio Mundial de minerales y concentrados de tungsteno, por países abastecedores y compradores, 1975
(Toneladas de contenido metálico)

Países abastecedores	Países compradores										
	Totales	URSS	Estados Unidos	Suecia	Reino Unido	Polonia	República Federal de Alemania	Francia	Holanda	Japón	Austria
Totales	18 509	4 379	2 952	1 987	(1 812)	1 610	1 405	1 206	1 118	1 114	926
Australia	1 066	—	177	124	107	—	208	64	—	122	264
Bolivia	475	—	357	23	27	—	42	—	—	10	16
Brasil	738	—	85	520	—	—	—	108	—	—	25
Canadá	1 106	—	725	231	—	—	—	100	—	50	—
Chile	511	—	—	—	—	—	—	—	511	—	—
China	2 867	917	140	465	122	324	198	198	15	92	396
Francia ^a	571	—	53	6	—	—	486	—	—	—	26
Holanda ^a	287	—	—	—	272	—	15	—	—	—	—
México	195	—	190	—	—	—	—	5	—	—	—
Perú	853	—	393	—	—	—	—	—	343	117	—
Portugal	609	—	89	41	400	—	—	—	—	79	—
Reino Unido ^a	1 222	—	—	—	—	1 216	—	—	6	—	—
República de Corea	1 392	—	233	210	—	—	47	354	—	509	39
Tailandia	875	—	285	321	138	—	29	—	—	102	—
Otros	5 742	3 462 ^b	225	46	746	70	380	377	243	33	160

a. Reexportaciones.

b. Puede incluir diversos países abastecedores listados.

Fuente: UNCTAD, *Tungsten Statistics*, Quarterly Bulletin of the UNCTAD Committee on Tungsten, octubre de 1974 y de 1976.

industrialización alcanzado, los limita como fabricantes de productos derivados. La India constituye la única notable excepción, pues es un importador regular de pequeñas cantidades de mineral (véase el cuadro 9).

La gran mayoría de los países importadores de minerales de tungsteno no impone obstáculos aduaneros a la entrada de esta materia prima. La única importante excepción es Estados Unidos, que fija un arancel de 0.21 dólares por libra de contenido de tungsteno, para los países a los que extiende el trato de nación más favorecida; el gravamen es de 0.50 dólares por libra de contenido de tungsteno para los que no reciben dicho tratamiento, entre los que se encuentra China. Para el primer caso, el arancel representa, a los precios internacionales de 1972 y 1976, una tasa *ad valorem* equivalente a 11.9 y 4 por ciento respectivamente y en el segundo caso a 28.2 y 9.6 por ciento. Japón autoriza la libre importación en aquellas cantidades que considera necesarias para satisfacer su demanda interna; si esta cuota se rebasa en un año fiscal (abril-marzo), aplica un gravamen de 210 yenes por kilogramo, lo que equivale, a precios de 1972 y 1976, a una tasa *ad valorem* de 18.5 y 6.3 por ciento, respectivamente.

COOPERACION INTERNACIONAL

La desfavorable situación en los mercados internacionales de los minerales y concentrados de tungsteno, que prevaleció desde 1957 hasta mediados de los años sesenta, afectó principalmente a los países en desarrollo exportadores del mineral. Este hecho les indujo a recurrir a la Organización de las Naciones Unidas (ONU) a fin de estudiar las posibles soluciones para mejorar las condiciones depresivas del mercado. Con este propósito, en enero de 1963 se constituyó en la ONU el Comité Especial del Tungsteno, mismo que en mayo de 1965 se convirtió en el Comité del Tungsteno de la

Comisión de Productos Básicos de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD).

Durante los primeros años de operación, el Comité del Tungsteno¹ examinó la conveniencia y posibilidad de que los gobiernos miembros adoptasen medidas prácticas para mejorar las condiciones del mercado. Se propuso, entre otras medidas, el establecimiento de un sistema de precios mínimos y máximos, así como disposiciones contractuales de carácter multilateral en las que se imponían ciertas obligaciones a los países miembros. Sin embargo, no se logró ningún avance para estabilizar los precios y tratar de mejorar la situación internacional del producto, a pesar del esfuerzo que desplegaron los países productores, sobre todo para que se tomaran medidas urgentes que evitaran que los precios continuaran a la baja y condujeran al cierre de las minas.

Esta actitud contrastó con la posición de los países consumidores, que obstaculizaron cualquier posible decisión. Alegaron, entre otras cosas, que la información y las estadísticas sobre producción y comercio internacional eran incompletas, y además arguyeron que eran necesarios los representantes de otros varios países productores y consumidores en el seno del Comité.

En mayo de 1972, al adoptarse la Resolución 83 (III) de la UNCTAD, se acordó organizar consultas intergubernamentales intensivas a fin de llegar a resultados concretos e importantes sobre las políticas de precios y sobre la liberalización del comercio en favor de los países exportadores de

1. A principios de 1977 estaba integrado por los siguientes países: Argentina, Austria, Bolivia, Brasil, Canadá, China, Chipre, Estados Unidos, Francia, Gabón, España, Holanda, Italia, Japón, México, Perú, Polonia, Portugal, Reino Unido, República de Corea, Rumania, Ruanda, Suecia, Tailandia, Turquía y Unión Soviética.

productos primarios. Así, en el VII período de sesiones de la Comisión de Productos Básicos de la UNCTAD celebrado a principios de 1973, se adoptó la Resolución 7 (VII) por la cual habrían de celebrarse tales consultas, incluyendo propuestas específicas encaminadas a mejorar los ingresos de exportación de los países en desarrollo. Para tal efecto, la Secretaría de la UNCTAD presentó un documento² en el cual se analizaron los problemas derivados de las fluctuaciones de los precios del mineral, las políticas de precios examinadas por el Comité del Tungsteno y se recomiendan enfoques futuros, y se destaca que sería más racional investigar a fondo la posibilidad de elaborar principios generales para regular la producción y comercialización del tungsteno, análogos a los que se consignan en los convenios sobre productos básicos; se sugiere que tal investigación se inicie con el examen del Convenio Internacional del Estaño, incluyendo las modificaciones necesarias para adaptarlo a las circunstancias especiales del tungsteno.

El resultado práctico de estas consultas intergubernamentales sólo sirvió para disponer de la útil información que elaboró la Secretaría de la UNCTAD, pues se acordó posponer el tratamiento del problema fundamental relativo a la estabilización de precios.

Un poco antes, en mayo de 1972, se aprobó la Resolución 78 (III) que incluyó entre otros productos al tungsteno, para que se realizara un estudio que comprendiera: a] la proporción del ingreso total que los países exportadores captan por sus ventas; b] los efectos del intercambio comercial del metal sobre los niveles de precios, y c] los factores monopolísticos u oligopolísticos que afecten el nivel de precios, incluyendo la intervención de las empresas transnacionales. Lamentablemente este estudio no se ha realizado, en opinión de la Secretaría de la UNCTAD, debido a otras importantes responsabilidades en la esfera de los productos primarios. Además, las consultas intergubernamentales intensivas especiales que se celebraban en cumplimiento de la Resolución 83 (III) de la Conferencia y la Resolución 7 (VII) de la Comisión de Productos Básicos, eran de gran relevancia para el objetivo de la Resolución 78 (III). A esto habría que agregar la escasa o nula colaboración de algunos países industrializados, importantes consumidores de concentrados de tungsteno.

Aun bajo las limitaciones expuestas, el Comité del Tungsteno y su Grupo de Trabajo alcanzaron algunos logros prácticos, como la recopilación de estadísticas, que en 1973 culminó con la publicación cuatrimestral de *Tungsten Statistics*, que consigna datos sobre los concentrados de tungsteno, pero que aún carece de información básica, sobre todo en lo referente a los productos intermedios del tungsteno.

En los años setenta se fortalecieron los esfuerzos en el Comité del Tungsteno para la constitución de un convenio internacional. El Grupo de Trabajo del Comité del Tungsteno recomendó que la Secretaría de la UNCTAD preparara en un documento los principales criterios optativos que sirvieran de base firme para negociar un acuerdo o convenio de estabilización de precios. Este documento fue distribuido a los

2. Véase UNCTAD, *El tungsteno: problemas de la liberalización del comercio y de las políticas de precios*, documento TD/B/C.1/CONS. 1/2 del 14 de septiembre de 1973.

gobiernos en septiembre de 1976.³ Se trata de un esquema que propone un sistema de precios mínimos y máximos que habrían de negociarse, buscándose que fueran "remuneradores y justos" para los productores y "equitativos" para los consumidores. El acuerdo podría incluir minerales y concentrados de tungsteno, paratungstato de amonio, ferrotungsteno y otros productos intermedios.

Entre otros aspectos relevantes que se mencionan en el citado esquema destacan los siguientes:

a] los países miembros exportadores se comprometerían a no vender a precios inferiores o superiores a aquellos mínimos o máximos previamente establecidos;

b] los países miembros importadores se obligarían a no comprar a precios inferiores al mínimo o superiores al máximo;

c] los países miembros importadores se comprometerían a garantizar la compra de ciertas cantidades a los países miembros exportadores, cuando el precio hubiera descendido al mínimo, y los países exportadores se obligarían a vender determinadas cantidades a los países importadores participantes cuando el precio alcanzara su nivel máximo y,

d] se preveía el establecimiento del Consejo Internacional del Tungsteno, con poderes suficientes para influir en las cantidades almacenadas por los países exportadores mediante el financiamiento proporcionado por diversas fuentes. El Consejo también tendría facultades para controlar los montos de exportaciones e importaciones, cuando los precios estuvieran fuera de los límites fijados a un concentrado de tungsteno de 65% de WO₃.

La posibilidad de lograr un convenio sobre la estabilización de precios ha causado fuertes debates en el seno del Comité del Tungsteno por la escasa o nula voluntad de los países consumidores para adoptar compromisos. A manera de ejemplo, destaca el documento presentado en 1966 por el Gobierno de Estados Unidos,⁴ en el que se indicaba: "...por el momento no era necesario discutir más la adopción de disposiciones intergubernamentales sobre el tungsteno". Argumentaba que: a] el precio del tungsteno era relativamente alto y que al parecer se mantendría firme en un futuro previsible; b] iba en aumento el número de problemas relativos a productos básicos y otros problemas conexos, lo que imponía una pesada carga sobre los limitados recursos humanos y materiales de la UNCTAD y de los países miembros y, c] los minerales y concentrados de tungsteno eran relativamente poco importantes en el comercio mundial.

Diez años después, esta posición seguía defendiéndose en bloque por parte de los representantes de los países industrializados de economía de mercado, importadores del mineral, quienes reafirmaron sus argumentos en un documento

3. Véase UNCTAD, *Examen de los principales criterios posibles para la elaboración de un acuerdo de estabilización del tungsteno, en particular un esquema de un acuerdo basado en un sistema de precios mínimos y máximos*, documento TD/B/C.1/TUNGSTEN/21, 8 de septiembre de 1976.

4. Véase la cita en UNCTAD, *El tungsteno: problemas de la liberalización del comercio y de las políticas de precios*, documento TD/B/C.1/CONS. 1/2, 14 de septiembre de 1973, p. 5.

que sometieron al Comité del Tungsteno,⁵ en el cual se opusieron a la celebración de un convenio internacional. Vale la pena señalar las razones más importantes que esgrimieron:

a] hacía falta mejorar la calidad y el volumen de la información sobre el mercado;

b] la evaluación de la situación actual y futura del mercado constituía un requisito previo de todo acuerdo viable de estabilización de los precios y contribuiría de por sí a lograr una mayor estabilidad del mercado;

c] las fluctuaciones de los precios de los concentrados de tungsteno eran bastante amplias y sus causas oscuras;

d] si se pensaba en un acuerdo sobre un precio máximo y un precio mínimo, sería necesario analizar los costos de producción para poder fijar precios mínimos;

e] el tungsteno era mucho más difícil de controlar que un producto básico que fuese más homogéneo;

f] encerraba grandes peligros el establecimiento de diferencias de precios fijos entre productos diferentes y la introducción de esas diferencias podía perturbar el mercado, en vez de estabilizarlo, cuando fuesen divergentes los movimientos en los precios de los distintos productos;

g] no se disponía de estadísticas y proyecciones fidedignas de la oferta y la demanda, lo que haría difícil que los gobiernos contrajeran compromisos de compra y venta. Estos compromisos entrañarían también la introducción de medidas muy extensas de control cuando el comercio estuviese en manos de particulares y,

h] hacía falta estudiar la cuestión de las reservas constituidas para efectos de defensa nacional.

Como podrá observarse, estos argumentos son significativos y pueden ser un pretexto inagotable para mantener discusiones por tiempo indefinido. Por lo tanto, no debe extrañar que hayan pasado casi 15 años desde que se estableció el Comité Especial de Tungsteno sin que se haya logrado establecer un convenio internacional de estabilización de precios para este mineral. En tales condiciones, parece obvio que ha faltado la voluntad política de parte de los países que son grandes importadores del mineral, lo que puede interpretarse como una defensa del *statu quo*, que les reporta mayores beneficios, no obstante los perjuicios que sufren sus consumidores por las fluctuaciones de precios y sobre todo los daños que ocasiona a las naciones exportadoras de los concentrados.

Esta posición de los países avanzados de economía de mercado, contrasta con la que han mantenido las naciones en desarrollo exportadoras del mineral y la Secretaría de la UNCTAD, las cuales piensan que es técnicamente factible llegar a un acuerdo mediante la negociación. Esta última actitud cuenta con el apoyo ofrecido por China —primer productor y poseedor de los principales yacimientos del mineral— así como del conjunto de países socialistas.

5. Véase UNCTAD, "Informe del Comité del Tungsteno sobre su Décimo Período de Sesiones", documento TD/B/C.1/TUNGSTEN/25, 29 de diciembre de 1976.

Durante el Décimo Período de Sesiones del Comité del Tungsteno, celebrado en diciembre de 1976, los países exportadores insistieron en convocar a una conferencia de negociación en donde pudiera redactarse un convenio de estabilización de precios para el mineral, que sería precedida de la reunión de un grupo de expertos intergubernamentales. La falta de colaboración de los países importadores se manifestó una vez más al no permitir siquiera que se crease el grupo de expertos, pues no hubo acuerdo en cuanto a sus atribuciones.

La unidad que han mostrado los países en desarrollo exportadores para tratar de llevar a efecto la celebración de un acuerdo internacional, se ha robustecido desde 1975, con la formación de la Asociación de Tungsteno Primario, que incluye a los exportadores de Australia, Bolivia, Brasil, Canadá, México, Perú, República de Corea y, con carácter de observador, China.

El poder de negociación que tiene este grupo de países todavía no ha sido utilizado. El control que pueden ejercer sobre la oferta total del mineral y específicamente sobre los volúmenes exportables es un formidable instrumento para que los países importadores pretendan ignorarlo. Resulta difícil admitir, como lo hacen algunos analistas especializados de Estados Unidos, que: "...la simple presencia de la General Services Administration [esto es, del Gobierno de Estados Unidos] en los mercados [mundiales] es claramente suficiente para disuadir cualquier acuerdo de precios efectivos que los productores extranjeros de tungsteno quisieran emprender..."⁶

Mediante la colocación de sus reservas estratégicas en los mercados internacionales, el Gobierno estadounidense difícilmente podría sostener su acción cubriendo la demanda mundial agregada. En ausencia de los suministros de los países exportadores, sus 36 870 ton de mineral, disponible, al 31 de agosto de 1976, podrían agotarse en año y medio. Si al mismo tiempo se toma en cuenta que su producción interna es cada vez menos suficiente para atender los mayores requerimientos de su industria nacional, una conducta de esta naturaleza le haría dependiente, en un menor plazo, de los abastecimientos externos. Por lo tanto, no parece eficaz ni racional una probable acción neutralizadora energética; si acaso, Estados Unidos estaría en posición para autoabastecer su demanda durante unos pocos años, antes de tener que acudir a realizar importaciones. En consecuencia, es previsible que la posición estadounidense tenga que adaptarse a la influencia que sobre los precios internacionales ejerzan los países miembros de la Asociación de Tungsteno Primario. Corresponde a estos últimos llevar la iniciativa.

El futuro establecimiento de un Fondo Común para apoyar el Programa Integrado sobre Productos Básicos, conforme a la Resolución 93 (IV), de mayo de 1976, es un elemento que puede resultar de gran trascendencia: si llegara a adoptarse y coadyuvaría, seguramente, a que se lograra buen éxito en las futuras negociaciones del Comité del Tungsteno. □

6. Véase, James W. Rawlings, "Tungsten-Prices take off in, 74 on good demand and lack of surplus inventories", en *Engineering and Mining Journal*, Mc Graw-Hill, marzo de 1975, p. 134.