

#### (Segunda parte)

#### III. SITUACION INTERNACIONAL

##### *Introducción*

La minería es una industria que requiere de grandes inversiones de capital, con períodos de recuperación muy largos y una infraestructura de explotación y transporte de complejidad creciente.

El encarecimiento de la energía ha afectado severamente los costos de explotación de las minas en virtud de que representa una elevada proporción de los costos de extracción, que llega a 20% en el caso del cobre. El alza de los precios de los hidrocarburos ha estimulado, en consecuencia, el desarrollo de la recuperación de metales a partir de los desechos. Asimismo, la elevación de los costos ha aguijonado la innovación. La investigación tecnológica ofrece la posibilidad de intensificar el empleo de nuevos materiales compuestos, metales ligeros y aleaciones.

La aceleración de la inflación mundial ha desatado el alza de los costos mineros: salarios, equipo de extracción, transporte, protección del ambiente, seguridad social de los trabajadores, etc. En términos reales, de 1970 a 1979 los costos se incrementaron 5% anualmente, aunque también han aumentado como resultado de la caída general —ya prevista— del contenido metálico de los yacimientos explotados.

De esta manera, puede afirmarse que la industria minera mundial está en una posición difícil, puesto que los precios de venta se han incrementado a una velocidad menor que los costos de extracción, mientras que el volumen de inversión requerido para mantener o elevar la producción sigue en aumento.

En los últimos años, las empresas mineras se han mostrado renuentes a expandir significativamente sus inversiones, debido, entre otras cosas, a la falta de financiamiento. La renegociación de depósitos importantes en diversos países y la renegociación de las condiciones de operación han reducido sus flujos de efectivo. Al mismo tiempo, la incertidumbre política mundial ha detenido la realización de numerosos proyectos mineros. Por otra parte, la inestabilidad del sistema monetario internacional a partir de 1971 ha hecho muy difícil evaluar la rentabilidad a mediano plazo de la inversión minera, sobre todo cuando se trata de explotar yacimientos en el extranjero. Con algunas excepciones, el mundo financiero no se siente atraído por la minería a causa de la naturaleza cíclica de los precios y los bajos rendimientos que ofrece, además de que el capital permanece inmovilizado durante períodos muy largos. Por lo que toca a los países en desarrollo —en donde se llevan a cabo casi 55% de estas inversiones—, en la mayoría de los casos sus gobiernos no se encuentran en condiciones de desarrollar los programas de minería deseados sin el concurso de los recursos financieros, tecnológicos y humanos de las naciones industrializadas.

En la minería ha surgido, en los años recientes una nueva división del trabajo, cuya gestación no se ha completado y que contiene numerosas contradicciones. Tal parece que las

Nota: Esta segunda parte del estudio fue elaborada por Antonio Rubio S. y Ramiro Gómez E.

compañías mineras de los países industrializados están abandonando al mundo en desarrollo la tarea de extraer y refinar los minerales industriales básicos, como lo evidencia la actual tendencia a la desinversión, que en ocasiones puede traducirse en una inestabilidad considerable de los precios.

##### *Producción de cobre*

La producción de cobre primario, blíster y refinado ha seguido una tendencia al alza desde la terminación de la segunda guerra mundial. Sin embargo, ha registrado agudas fluctuaciones causadas por diversos factores, entre los que destacan los siguientes:

a] Las variaciones cíclicas de la actividad económica mundial de los países desarrollados, particularmente las registradas en la producción de bienes durables.

b] La apertura y ampliación de minas o centros de fundición o refinación.

c] El surgimiento de problemas laborales en los centros de producción o en las actividades económicas ligadas a la transportación y manejo del mineral.

d] Las interferencias de orden político y legal que resultan de las nacionalizaciones de empresas transnacionales por parte de los principales países en desarrollo productores del mineral.

e] Las guerras y conflictos internacionales.

f] Las ventas del Gobierno de Estados Unidos provenientes de sus reservas estratégicas.

g] Los desastres ocurridos en las minas.

h] Los problemas mecánicos en las concentradoras, fundidoras y refinadoras.

i] Las decisiones de orden político tomadas por el Consejo Intergubernamental de Países Exportadores de Cobre (CIPEC), generalmente para reducir la producción en épocas de precios bajos.

j] La recuperación de cobre secundario, la cual se añade a la oferta de metal primario.

k] La rigidez de la estructura productiva del mineral, la cual determina una baja elasticidad-precio a corto plazo de la oferta.

l] Los niveles de los inventarios de cobre refinado en los principales mercados libres del cobre, principalmente el London Metal Exchange (LME) y el New York Commodity Exchange (Comex), los cuales repercuten directamente sobre los precios y, por su conducto, sobre la producción.

m] La influencia de los especuladores en los mercados libres.

##### *Mineral de cobre*

Durante los últimos tres decenios la producción mundial de mineral de cobre ha registrado una sostenida tendencia al crecimiento. En el curso de los primeros años de la posguerra

la producción fue estimulada por la expansión de la demanda cuprífera que ejerció el proceso de reconstrucción europea y la intensa actividad económica mundial. En la década 1950-1959 la producción promedio fue más de 40% superior a la del período anterior debido, entre otros factores, al conflicto bélico de Corea y a la acumulación de reservas estratégicas de cobre en Estados Unidos.

Durante el siguiente decenio los volúmenes de producción promediaron casi 5 millones de toneladas, 60% más que en la década anterior. En los primeros años la evolución fue lenta, a causa de que los bajos precios tuvieron una influencia negativa sobre los productores; empero, al intensificarse la guerra de Viet Nam y la actividad económica mundial, los precios se recuperaron y la producción se reanimó.

A lo largo de los años setenta la producción se expandió a una tasa media anual de 2.5%; en los dos primeros años su ritmo de crecimiento fue bajo debido a que no pudo aprovecharse plenamente la capacidad instalada a causa de complicaciones de carácter técnico. Entre los problemas más importantes pueden señalarse las restricciones a las operaciones de las refinerías instaladas en los países desarrollados causadas por medidas de control ambiental y las bajas cotizaciones en el mercado de Londres. Con la apertura de nuevas minas en Canadá, Zaire, Indonesia y otros países, motivada por el crecimiento de la demanda mundial del mineral, la producción creció vigorosamente durante el trienio 1972-1974. Sin embargo, en 1975 la producción tuvo una acusada contracción (4.6%) como consecuencia de la severa depresión económica mundial. Al reanimarse la demanda global, los volúmenes de la producción se recuperaron significativamente durante el bienio siguiente. En 1977, y a pesar de la pronunciada baja de la producción estadounidense, se alcanzó el máximo histórico de casi 8 millones de toneladas. En 1978 y 1979 hubo una caída moderada de la producción mundial por la reducción de la extracción en Canadá.

Más de dos quintas partes de la producción mundial de mineral de cobre procede de los países en desarrollo. Sin embargo, su aporte ha disminuido en el curso de los años: en la década de los cincuenta era de 42.6%; descendió a 42% en 1960-1969 y a 40.3% en los años setenta. En ese decenio los incrementos más significativos, dentro de este grupo de naciones, se registraron en Chile y, en menor medida, en Perú y Zaire.

Por su parte, la participación de los países industrializados en la producción total mundial ha variado mucho en el curso de los últimos decenios. Empero, la tendencia general es a la baja: de un promedio de poco más de 44% durante los años cincuenta, descendió a 40% en los sesenta y en los años subsiguientes volvió a declinar, hasta llegar a 35% en 1979. En el transcurso de los últimos tres decenios, los aumentos más importantes de la producción procedieron de Estados Unidos, pero también tuvieron lugar desarrollos importantes en Canadá, Australia y Sudáfrica.

La producción de los países socialistas aumentó aceleradamente durante los años cincuenta y sesenta, con lo que su participación en el total mundial subió de un promedio de 13.2% en los primeros, a 17.7% en los segundos. En los años setenta, el ritmo de crecimiento de la producción fue mayor, con lo que este grupo incrementó su contribución al total a

23.3%. Los desarrollos mineros más importantes corresponden a la URSS y Polonia (véase el cuadro 14).

Estados Unidos es el primer productor mundial de mineral de cobre. Durante el período 1970-1979 contribuyó, en promedio, con un quinto de la producción mundial. Alrededor de dos tercios del total estadounidense lo aportaron, en el decenio señalado, las cuatro empresas más importantes: Kennecott Copper Corp., Phelps Dodge, Anaconda Co. y Magma Copper Corp. La primera es la empresa cuprífera de capital privado más grande del mundo; su industria se encuentra integrada desde la extracción de mineral de cobre hasta la elaboración de manufacturas de este metal, y posee compañías subsidiarias en varios países del mundo. El mineral se obtiene principalmente en Arizona (60%), Utah (11%), y Nuevo México (11%); el resto proviene de Montana, Michigan y Nevada.

La URSS es el segundo productor mundial, lugar que ocupó a partir de 1964, al superar a Chile y Zambia. De 1970 a 1979 su producción creció a una tasa media anual de 2.5%, al pasar de 925 000 ton a 1.15 millones de toneladas. Durante los años setenta la participación soviética en la producción mundial fue, en promedio, de 14.4 por ciento.

Chile es el más importante productor de mineral de cobre dentro del grupo de países en desarrollo, y el tercero en el mundo. Su producción creció a un ritmo promedio anual de 4.9% de 1970 a 1979; en este último año ascendió a 1.06 millones de toneladas. Su participación en la producción mundial llegó a 13.4% en 1979. Los principales yacimientos son El Teniente, Chuquicamata (considerado como uno de los más grandes del mundo, con reservas calculadas en 8 800 millones de toneladas de cobre de una ley promedio de 4.5%), El Salvador, Exótica, Andina y Río Blanco, que hasta 1967 fueron propiedad de empresas transnacionales. A partir de ese año, Chile empezó un programa de nacionalización de las empresas cupríferas que culminó en 1974. De esta manera, la Compañía de Cobre de Chuquicamata, la Sociedad Minera El Teniente, Cobre Salvador, la Compañía Minera Andina y la Compañía Minera Exótica —que conjuntamente aportan cuatro quintas partes de la producción nacional— pasaron a manos del sector público chileno y quedaron bajo el control de la empresa paraestatal Corporación del Cobre (Codelco), que además se encarga de comercializar el producto.

Desde principios de los años setenta, al desplazar a Zambia, Canadá se convirtió en el cuarto productor mundial de mineral de cobre. En el curso de esa década, su producción anual promedió 712 900 ton, 10% del total mundial. Los depósitos más importantes se localizan en las provincias de Ontario, Quebec, Manitoba y Colombia Británica. Las principales empresas productoras son International Nickel Co. y Noranda Mines, las cuales están integradas verticalmente y producen aproximadamente 40% de la producción canadiense.

Entre los productores mundiales sigue en importancia Zambia, que en el mismo decenio logró una producción promedio de 673 000 ton, muy similar a la de la década precedente. A partir de 1976 se ha observado una tendencia clara a la baja: 588 000 ton en 1979, frente a 709 000 en el primer año. Este desenvolvimiento se ha traducido en una contracción de la participación zambesa en la producción

CUADRO 14

Producción mundial de mineral de cobre, 1946-1979  
(Miles de toneladas de contenido de cobre)

Años	Total mundial	Países en desarrollo					Países industrializados de economía de mercado			Países socialistas		
		Total	Chile	Zambia	Zaire	Perú	Total	Estados Unidos	Canadá	Total	URSS	Polonia
1946	1 856	855	361	192	114	25	813	552	167	193	130	n.d.
1947	2 233	947	427	197	151	23	1 069	769	205	213	165	n.d.
1948	2 327	1 030	445	227	156	18	1 081	757	218	238	180	n.d.
1949	2 270	971	371	259	141	28	1 041	683	239	258	200	n.d.
1950	2 526	1 054	363	298	176	30	1 189	825	240	283	218	n.d.
1951	2 661	1 125	380	319	192	32	1 221	842	245	316	254	2
1952	2 764	1 176	403	330	206	31	1 225	840	234	361	295	3
1953	2 795	1 177	364	373	214	30	1 236	839	228	381	310	4
1954	2 851	1 241	364	398	224	38	1 211	758	275	399	320	5
1955	3 110	1 282	434	359	235	43	1 448	906	296	380	335	6
1956	3 467	1 440	488	404	250	46	1 589	1 002	322	438	390	7
1957	3 557	1 495	480	436	243	55	1 594	986	326	468	405	12
1958	3 448	1 443	465	400	258	52	1 510	888	313	494	420	11
1959	3 594	1 711	545	543	282	51	1 440	748	359	542	440	12
1960	4 239	1 885	572	576	302	184	1 729	980	399	625	500	11
1961	4 391	1 903	571	575	295	198	1 809	1 057	398	679	550	12
1962	4 552	1 914	562	562	297	165	1 893	1 114	415	745	600	13
1963	4 621	1 985	603	588	271	169	1 887	1 101	411	739	600	13
1964	4 846	2 046	622	632	277	176	1 949	1 131	442	851	706	13
1965	5 060	2 102	585	696	289	180	2 042	1 226	461	916	750	18
1966	5 314	2 136	637	633	317	200	2 199	1 297	459	979	800	16
1967	5 080	2 204	660	663	322	193	1 858	866	556	1 018	825	17
1968	5 482	2 288	657	685	326	213	2 131	1 093	575	1 063	850	26
1969	5 942	2 402	688	720	364	199	2 427	1 401	520	1 113	875	48
1970	6 386	2 445	692	684	387	220	2 723	1 560	610	1 218	925	83
1971	6 463	2 488	708	651	407	207	2 638	1 381	655	1 247	990	122
1972	7 041	2 780	717	717	436	219	2 851	1 510	729	1 319	1 030	135
1973	7 512	2 980	735	707	489	220	3 061	1 559	824	1 471	1 060	152
1974	7 654	3 180	902	698	495	213	2 959	1 449	821	1 515	1 060	185
1975	7 301	3 017	828	677	495	174	2 660	1 280	713	1 624	1 100	230
1976	7 965	3 171	1 005	709	445	216	2 858	1 462	724	1 936	1 130	310
1977	7 994	3 331	1 056	656	482	338	2 851	1 364	759	1 812	1 100	289
1978	7 860	3 244	1 036	643	424	367	2 719	1 352	659	1 897	1 110	318
1979	7 954	3 248	1 061	588	400	400	2 777	1 441	644	1 929	1 150	345

Fuentes: Bureau of Metal Statistics, *World Metal Statistics*, Nueva York, varios números, y Service Etudes et Statistiques, *Annuaire Minemet, Groupe IMETAL*, 1979, París.

mundial, de 12.8%, en promedio en los años sesenta, a sólo 7.5% en 1979.

Esta situación es en buena medida consecuencia de los problemas políticos que este país ha tenido con las naciones vecinas, lo que aunado a su condición mediterránea le ha dificultado sacar el metal de sus fronteras. Por otra parte, también ha tenido efectos nocivos sobre la producción, la carencia de mano de obra calificada, la cual salió del país a raíz de la nacionalización de las empresas.

Otros importantes productores mundiales son: Zaire (446 000 ton en promedio de 1970 a 1979), Perú (257 000), las Filipinas (232 000) y Polonia (216 900).

#### Cobre blíster o fundido

La producción mundial de cobre blíster registra, lógicamente, una evolución similar a la de contenido de cobre de los minerales. En lo que atañe a procesamiento del metal rojo, la

integración del proceso productivo de las empresas es un fenómeno muy común. Generalmente, los principales productores de mineral de cobre elaboran también cobre fundido.

Estados Unidos es el más importante productor mundial de blíster, con un volumen promedio anual de 1.4 millones de toneladas en los setenta, con una participación media en el total global de 20%. Cabe destacar que su aportación disminuyó a lo largo del período, sobre todo durante el segundo lustro. Las empresas con mayor capacidad de fundición son la Asarco, que elabora aproximadamente 30% del total de la producción estadounidense; la Kennecot, 25%; Phelps Dodge, 15%; y Anaconda, 10 por ciento.

La URSS ocupa el segundo lugar; su producción progresó a altas tasas durante las décadas de los cincuenta (8.1%) y los sesenta (6.4%). En el período 1970-1979 su ritmo de crecimiento disminuyó a 2.6%, con una producción media de 1.1 millones de toneladas en esos años, aproximadamente 15% del total mundial.

Chile ha sido uno de los más importantes productores de cobre fundido; a partir de 1978, al desplazar a Japón, ocupó el tercer lugar mundial. Su producción promedio anual en el decenio 1970-1979 sumó 756 000 ton, es decir, 10.2% del total mundial. Sus principales fundidoras son: Chuquicamata, El Salvador, y El Teniente, las cuales dependen de la Codelco; las otras dos, Paipote y Las Ventanas, están coordinadas por la Empresa Nacional de Minería (Enami), también propiedad del Estado.

Japón es otro destacado productor de blíster, a pesar de que su producción de mineral es marginal. Para alcanzar los volúmenes que lo sitúan como el cuarto productor mundial tiene que importar cerca de 90% de los minerales cuprosos que consume. Durante los años 1970-1979, su producción media anual fue de 781 000 ton. La mayor parte del cobre blíster procede de las fundidoras Nippo Mining, Co.; Mitsubishi Metal Mining, Co.; Sumimoto, Co. y Dowa Mining, Co.

Zambia ha tenido también una participación importante en la producción mundial de blíster, aun cuando en los últimos años ha registrado una tendencia a la baja, debido a problemas de carácter técnico, político y administrativo. De 1970 a 1979 su producción promedio anual fue de 667 600 ton y contribuyó con 9% a la producción mundial.

Canadá ha alcanzado volúmenes importantes de producción que lo mantienen entre los primeros países del mundo. En los años setenta, su producción media anual fue de 465 000 ton y su máxima de 516 000 ton, lograda en 1974. Sus principales fundiciones se localizan en Ontario y Quebec.

Otros destacados productores mundiales de cobre fundido son: Zaire, con una producción media en los años setenta de 422 700 ton; Perú, cuya producción progresó a una tasa media anual de 8.6% de 1970 a 1979, al pasar de 177 000 a 371 000 toneladas (el aumento obedeció a la modernización del equipo incorporado a la producción de los yacimientos de Toquepala y Cuajone y a los trabajos de ampliación que lleva a cabo Centromín Perú, empresa del Estado que opera las instalaciones mineras y metalúrgicas que fueron expropiadas a la Compañía Cerro de Pasco) y Polonia, que en los últimos años ha incrementado sensiblemente su producción a una tasa media de 19.4% de 1970 a 1979. (Véase el cuadro 15.)

#### *Cobre refinado*

La producción mundial de cobre refinado manifiesta también, como es de esperarse, una evolución muy parecida a la de mineral y blíster. De 1950 a 1959 creció a un ritmo medio de 3.8% anual, al desplazarse de 3.1 millones a 4.3 millones de toneladas. En la siguiente década, la producción experimentó un mayor dinamismo (4.2%), llegando hasta 7.2 millones de toneladas en 1969. Sin embargo, de 1970 a 1979 la tasa de expansión descendió a 2.4%, debido al advenimiento de dos recesiones económicas mundiales que contrajeron considerablemente la demanda global. A la sazón, los países en desarrollo productores de cobre, principalmente Chile, se negaron a reducir su producción para adecuarla a la demanda real, lo que trajo consigo un fuerte incremento de los inventarios, y consecuentemente, una baja de los precios internacionales. En términos absolutos, la producción se

incrementó de 7.6 millones de ton en 1970 a 9.3 millones en 1979.

Estados Unidos ocupa el primer lugar entre los productores mundiales de cobre, con una producción media anual durante los años setenta de 1.87 millones de toneladas, poco más de un quinto del total mundial. En los primeros cuatro años del decenio, la producción superó los 2 millones de toneladas; empero, en 1974 y 1975 se contrajo pronunciadamente (1.9 y 1.6 millones, respectivamente). A partir de 1976 se recuperó, hasta alcanzar 1.98 millones de toneladas en 1979. En el curso del decenio, la debilidad de la demanda interna de metal rojo motivó que las empresas productoras locales presionaran al Gobierno estadounidense para que limitara las importaciones de refinado, elevando los aranceles correspondientes.

La URSS es el segundo productor mundial de cobre refinado, con un promedio de producción de 1.33 millones de toneladas (15.6% del total mundial) en el mismo decenio. La evolución de la producción soviética fue relativamente acelerada (3.6% al año).

A partir del término de la segunda guerra mundial Japón —otro importante productor mundial de refinado— intensificó el desarrollo de su industria cuprífera; de 1946 a 1969 creció a un aceleradísimo ritmo de 15.5% anual, la tasa más alta registrada por país alguno. Posteriormente, la expansión menguó. En el último decenio su producción media fue de 874 000 ton, con una participación de 10% en el total global.

Chile es el cuarto país productor de cobre refinado, aunque su producción tuvo un desenvolvimiento desfavorable de 1946 a 1958. A partir de 1959, la evolución se invirtió por completo. Desde ese año hasta 1969, la producción subió de 188 000 a 453 000 toneladas. En la década de los setenta se logró una producción media de 572 000 ton, 6.7% del total mundial. A principios de ese decenio, el progreso de la producción fue pausado, a causa del proceso de nacionalización de la industria, pero a partir de 1974 se aceleró.

Zambia, otro importante productor mundial de cobre, ha tenido problemas para incrementar su producción, que prácticamente permaneció estancada en el decenio 1970-1979: en promedio, 621 000 ton anualmente, con una participación de 7.3% en el total mundial.

Otros productores relevantes son Canadá, la RFA, Polonia, China, Bélgica y Zaire (véase el cuadro 16).

#### *Reservas*

Como sucede con los demás minerales, la magnitud de las reservas de cobre está en función del desarrollo alcanzado por la tecnología de extracción, la cual influye en la determinación del costo y, en consecuencia, en la viabilidad de un proyecto de explotación minera.

La mayor parte de los geólogos divide los recursos cupríferos en "identificados" e "indeterminados". La porción de los primeros de la que puede extraerse cobre económicamente se denomina reserva de cobre o depósito de mineral de cobre. Una reserva cuprífera "identificada" cons-

CUADRO 15

*Producción mundial de cobre blíster, 1950-1979  
(Miles de toneladas)*

Años	Total mundial	Países industrializados de economía de mercado				Países en desarrollo					Países socialistas		
		Total	Estados Unidos	Japón	Canadá	Total	Chile	Zambia	Perú	Zaire	Total	URSS	Polonia
1950	2 526	1 347	915	37	210	898	346	281	23	172	281	218	n.d.
1951	2 656	1 362	940	44	214	966	360	314	24	186	313	254	n.d.
1952	2 735	1 369	929	49	203	1 009	383	317	21	201	357	295	n.d.
1953	2 825	1 421	951	64	182	1 028	340	368	23	209	376	310	n.d.
1954	2 829	1 377	858	69	233	1 061	338	385	25	221	362	320	5
1955	3 085	1 570	1 004	82	257	1 190	406	348	27	232	378	335	6
1956	3 441	1 741	1 117	94	284	1 235	458	395	32	249	437	390	7
1957	3 494	1 733	1 068	113	287	1 263	450	427	31	241	463	405	7
1958	3 407	1 674	978	119	291	1 390	438	387	41	237	490	420	8
1959	3 602	1 586	764	154	332	1 476	517	539	39	281	540	440	12
1960	4 287	2 000	1 119	188	361	1 653	505	576	163	302	634	500	17
1961	4 363	2 006	1 095	211	360	1 669	524	568	180	294	688	550	19
1962	4 574	2 144	1 200	226	337	1 679	558	554	148	295	751	600	20
1963	4 634	2 169	1 176	262	339	1 703	557	578	155	271	762	600	24
1964	4 901	2 233	1 214	281	366	1 807	587	639	152	277	861	700	24
1965	5 118	2 339	1 301	260	385	1 855	557	696	159	289	924	750	27
1966	5 261	2 440	1 330	268	386	1 835	606	595	154	317	986	800	26
1967	4 915	1 984	782	316	425	1 906	630	633	164	321	1 025	825	27
1968	5 542	2 518	1 149	371	451	1 960	623	664	187	326	1 064	850	30
1969	5 973	2 798	1 438	391	387	2 057	647	704	168	364	1 118	875	54
1970	6 310	3 042	1 489	501	450	2 061	647	683	177	386	1 207	925	69
1971	6 377	3 064	1 361	587	454	2 008	625	644	166	401	1 305	990	88
1972	7 009	3 459	1 533	665	465	2 125	631	697	175	428	1 425	1 050	134
1973	7 287	3 686	1 582	817	462	2 116	590	683	173	461	1 485	1 100	152
1974	7 537	3 689	1 424	869	516	2 318	724	709	180	468	1 530	1 200	185
1975	7 276	3 394	1 313	742	496	2 252	724	659	156	463	1 630	1 100	230
1976	7 981	3 658	1 439	859	489	2 408	856	706	188	408	1 915	1 200	280
1977	8 199	3 754	1 347	915	505	2 575	888	659	321	451	1 870	1 100	290
1978	8 072	3 592	1 343	906	413	2 552	927	654	319	391	1 928	1 170	320
1979	8 157	3 674	1 396	921	399	2 524	947	582	371	370	1 959	1 170	340

Nota: Incluye la producción de blíster y ánodos provenientes de minerales y concentrados de cobre, así como de otros materiales primarios y blíster secundario proveniente de chatarra.

n.d. No disponible.

Fuentes: Bureau of Metal Statistics, *World Metal Statistics*, Nueva York, varios números, y Service Etudes et Statistiques, *Annuaire Minemet, Groupe METAL*, 1979, París.

tituye un cuerpo de material con contenido de cobre, cuya localización, calidad y cantidad se conocen gracias a evidencias geológicas fundamentadas en cálculos de ingeniería, en tanto que en los casos de una reserva "indeterminada" sólo se sospecha que existe cobre con base en conocimientos teóricos y generales.

Los recursos cupríferos identificados se dividen en tres clases: medidos, indicados e inferidos, dependiendo de la magnitud de información acerca de los materiales. Los recursos indeterminados se dividen, por su parte, en "hipotéticos" (en los distritos en donde se sabe que hay cobre) y en "especulativos" (en distritos en donde se sospecha que existe el metal).

Como se muestra en el cuadro 17, las reservas totales de cobre del mundo se estimaron en 493 millones de toneladas en 1980; sin embargo, esta cantidad constituye únicamente 30% de los recursos cupríferos mundiales, incluyendo los depósitos hipotéticos y especulativos, los cuales se estima

que contienen 1 627 millones de toneladas de cobre. Sólo recientemente se ha considerado el cobre existente en los nódulos marinos, que se estima que contienen alrededor de 690 millones de toneladas.

Los recursos identificados de metal rojo se localizan principalmente en el occidente de América del Norte y América del Sur, África Central, Europa Sudoriental y Central, el Pacífico Sudoccidental y la Unión Soviética.

#### Consumo

El cobre refinado se utiliza en forma de cátodos, barras para alambre, lingotes, láminas, cilindros, etc., dependiendo del uso que de él se quiera hacer. En Estados Unidos, el consumo total de cobre refinado se distribuyó de la siguiente manera en 1978: industrias fabricantes de alambre, 69%; fábricas productoras de latón, 29%, y el resto en fundiciones y otras actividades, como la química.



CUADRO 16

Producción mundial de cobre refinado, 1950-1979  
(Miles de toneladas)

Años	Países industrializados de economía de mercado							Países en desarrollo				Países socialistas			
	Total mundial	Total	Estados Unidos	Japón	Canadá	RFA	Bélgica	Total	Chile	Zambia	Zaire	Total	URSS	Polonia	China
1950	3 096	2 245	1 268	85	216	198	137	518	296	79	97	333	260	n.d.	5
1951	3 183	2 230	1 217	91	223	205	142	570	310	105	107	383	325	n.d.	6
1952	3 192	2 173	1 181	94	178	188	147	585	315	114	110	434	365	n.d.	6
1953	3 382	2 384	1 367	91	214	212	150	521	212	155	108	477	390	n.d.	6
1954	3 508	2 431	1 286	107	230	234	154	565	198	176	112	512	400	20	10
1955	3 836	2 677	1 436	113	262	270	157	645	241	180	115	514	430	18	10
1956	4 082	2 816	1 547	126	298	264	155	692	241	230	126	564	480	22	15
1957	4 140	2 796	1 534	142	294	263	146	715	221	251	131	629	500	22	50
1958	4 097	2 749	1 450	124	299	278	145	675	188	245	127	673	525	18	70
1959	4 307	2 698	1 223	194	332	292	168	901	260	371	156	708	550	18	80
1960	4 991	3 294	1 643	248	378	319	200	893	226	403	145	804	610	22	100
1961	5 130	3 347	1 646	277	369	317	210	925	226	419	151	858	660	22	100
1962	5 291	3 390	1 710	270	347	318	210	983	264	434	134	918	700	24	110
1963	5 396	3 458	1 710	295	344	319	265	990	259	439	131	948	720	30	110
1964	5 739	3 666	1 806	342	370	321	275	1 082	278	497	140	991	750	37	110
1965	6 058	3 899	1 942	366	394	342	300	1 145	289	522	152	1 014	770	37	110
1966	6 323	3 965	1 981	405	393	351	293	1 204	357	494	158	1 154	900	40	110
1967	6 000	3 494	1 385	470	454	356	305	1 282	386	535	161	1 224	960	42	110
1968	6 659	4 066	1 668	548	476	400	330	1 329	394	551	166	1 264	990	44	110
1969	7 200	4 392	2 009	629	408	402	287	1 485	453	603	184	1 323	1 020	55	120
1970	7 577	4 669	2 035	705	493	408	338	1 494	465	581	190	1 414	1 075	72	130
1971	7 398	4 360	1 780	713	478	408	313	1 477	468	535	208	1 561	1 150	93	170
1972	8 086	4 751	2 049	810	496	399	314	1 623	461	615	216	1 712	1 225	131	200
1973	8 524	5 054	2 098	951	498	401	368	1 626	415	639	232	1 844	1 300	157	220
1974	8 900	5 075	1 940	996	559	422	379	1 865	538	677	255	1 960	1 350	195	240
1975	8 402	4 499	1 609	819	529	422	346	1 663	535	629	226	2 240	1 420	249	250
1976	8 872	4 781	1 715	864	511	447	458	1 784	632	695	266	2 307	1 440	270	264
1977	9 083	4 687	1 677	934	509	440	272	2 025	676	548	293	2 371	1 440	307	260
1978	9 182	4 703	1 832	959	446	405	226	2 046	749	628	246	2 433	1 460	332	270
1979	9 346	4 815	1 981	984	397	383	174	2 077	780	562	228	2 454	1 480	336	280

Fuentes: Bureau of Metal Statistics, *World Metal Statistics*, Nueva York, varios números, y Service Etudes et Statistiques, *Annuaire Minemet*, Groupe IMETAL, 1979, París.

CUADRO 17

## Reservas mundiales de cobre

Países	Millones de toneladas	Participación en el volumen total de las reservas mundiales (%)
Chile	97	19.7
Estados Unidos	92	18.7
URSS	36	7.3
Zambia	34	6.9
Perú	32	6.5
Canadá	32	6.5
Zaire	24	4.9
Filipinas	18	3.7
Papúa Nueva Guinea	14	2.8
Polonia	13	2.6
Australia	8	1.6
Sudáfrica	5	1.0
Otros países de economía de mercado	77	15.6
Otros países de planificación centralizada	11	2.2
Total mundial	493	100.0

Fuente: Bureau of Mines, U.S. Department of the Interior, *Mineral Commodity Summaries*, Washington, enero de 1981.

Las naciones industrializadas capitalistas son las principales consumidoras de cobre refinado, aunque su participación en el consumo mundial disminuyó de 83 a 65 por ciento en los últimos 30 años. En este grupo de países destaca Estados Unidos, que es el principal consumidor mundial; empero, su participación también ha declinado, de casi 42 a menos de 23 por ciento en el mismo lapso. Otros países importantes consumidores son Japón, la RFA, el Reino Unido, Francia e Italia, entre otros (véase el cuadro 18).

El consumo de cobre refinado en los países socialistas ha registrado altas tasas de crecimiento, con lo que su participación en el total mundial ha subido de alrededor de 14 a 25 por ciento en los últimos tres decenios. El principal consumidor es la Unión Soviética, que ocupa el segundo lugar en el mundo.

Los países en desarrollo tienen un bajo pero creciente consumo de cobre refinado; entre ellos destacan Argentina, Brasil, la India y México, que tienen una significativa producción de artículos manufacturados de cobre. En las últimas décadas, este grupo de países ha aumentado continuamente su participación en el consumo global, desde 4% en los años cincuenta hasta 7% a fines de los setenta.

CUADRO 18

Consumo mundial de cobre refinado,<sup>1</sup> 1950-1979  
(Miles de toneladas)

Años	Total mundial	Países industrializados de economía de mercado							Países en desarrollo		Países socialistas				
		Total	Estados Unidos	Francia	Italia	Japón	Reino Unido	RFA	Total	Brasil	Total	China	Polonia	RDA	URSS
1950	3 138	2 618	1 305	121	73	64	535	182	99	21	420	n.d.	n.d.	23	310
1951	3 286	2 710	1 266	120	73	95	560	189	136	22	440	6	n.d.	25	330
1952	3 341	2 742	1 262	149	72	93	581	174	107	20	491	10	n.d.	30	360
1953	3 178	2 548	1 248	105	80	88	453	221	86	20	546	10	n.d.	48	370
1954	3 368	2 711	1 138	177	111	98	455	310	127	39	529	10	n.d.	50	380
1955	3 777	3 144	1 363	194	114	105	504	364	144	18	510	10	n.d.	45	395
1956	3 909	3 197	1 380	188	130	147	510	359	138	24	553	22	n.d.	55	428
1957	3 966	3 147	1 227	212	135	168	516	407	189	31	580	50	n.d.	58	440
1958	4 144	3 132	1 135	225	127	147	543	441	227	28	710	75	n.d.	55	575
1959	4 388	3 343	1 327	196	140	219	487	457	210	21	745	90	n.d.	55	607
1960	4 769	3 629	1 225	237	185	304	560	526	228	30	802	110	n.d.	65	652
1961	5 082	3 891	1 327	244	202	373	529	572	239	36	832	120	n.d.	65	682
1962	5 048	3 882	1 451	244	214	301	526	511	262	39	905	120	n.d.	70	735
1963	5 529	4 151	1 590	250	228	352	558	504	278	38	979	120	65	75	735
1964	6 000	4 582	1 690	292	202	458	633	561	320	37	978	120	65	75	740
1965	6 190	4 713	1 844	287	192	428	650	536	312	31	1 046	120	67	82	783
1966	6 438	4 964	2 156	291	195	483	593	459	246	38	1 097	130	76	90	817
1967	6 189	4 644	1 800	271	222	616	514	501	244	41	1 162	140	80	90	867
1968	6 519	4 873	1 704	293	226	695	539	609	299	57	1 126	150	79	90	890
1969	7 142	5 387	1 951	335	238	807	547	656	346	63	1 229	180	81	90	913
1970	7 310	5 458	1 860	331	274	821	554	698	366	74	1 266	220	76	90	959
1971	7 320	5 315	1 833	344	270	806	517	631	407	95	1 339	260	97	90	985
1972	7 952	5 793	2 030	390	283	951	535	672	459	111	1 783	270	113	100	1 030
1973	8 766	6 429	2 221	408	295	1 202	541	727	503	125	1 919	300	137	102	1 100
1974	8 316	5 907	1 995	414	308	851	497	731	563	162	2 005	300	140	104	1 100
1975	7 471	4 900	1 396	365	290	822	451	635	566	155	2 111	330	160	112	1 200
1976	8 550	5 642	1 783	378	331	1 050	458	745	548	179	2 251	350	177	120	1 250
1977	9 021	6 160	1 986	326	326	1 127	512	780	580	214	2 281	330	188		1 290
1978	9 454	6 508	2 193	319	344	1 241	502	780	590	181	2 356	350	185		1 330
1979	9 869	6 746	2 236	358	352	1 330	499	749	714	229	2 409	360	202		1 360

1. No se incluye el consumo directo de chatarra de cobre.

Fuentes: Bureau of Metal Statistics, *World Metal Statistics*, Nueva York, varios números, y Service Etudes et Statistiques, *Annuaire Minemet, Groupe IMFTAL*, 1979, París.

La chatarra de cobre constituye un material sustituto del cobre primario en varias aplicaciones, principalmente en aleaciones del metal. El consumo de chatarra tiene lugar principalmente en las naciones industrializadas, las cuales disponen de importantes volúmenes, así como de la tecnología para procesarla y los canales de comercialización especializados.

Las cifras sobre consumo de chatarra son poco confiables, debido a que son susceptibles de doble contabilidad; además, hay algunos factores que las afectan, tales como la exclusión de los volúmenes que se utilizan dentro de las mismas fábricas y la dificultad derivada de contabilizar la gran variedad de calidades, utilidades y métodos comerciales. Sin embargo, las cifras disponibles pueden utilizarse de manera indicativa.

En los últimos diez años la participación de la chatarra en el consumo mundial de cobre ha sido de alrededor de una tercera parte, cuando en años anteriores absorbía volúmenes superiores a 40%. Esta disminución obedeció a los factores

siguientes: a) la menor disponibilidad; b) el elevado costo de recirculación de la chatarra, en relación con el cobre primario, y c) el bajo desarrollo de la tecnología de recuperación de cobre a base de chatarra.

#### *Perspectivas del consumo a largo plazo*

El cuadro 19 contiene estimaciones sobre el consumo mundial de cobre refinado para el período 1980-2000. Se espera que en los años venideros la tasa de expansión del consumo se debilitará paulatinamente debido a la conjunción de los tres factores siguientes: a) la utilización creciente de materiales sustitutivos más baratos, en particular del aluminio; b) la lenta disminución del consumo de cobre en cada uso específico, en razón de la introducción de procesos tecnológicos más avanzados, y c) la elevación de los costos de extracción y procesamiento de cobre, impulsados por el aumento de los precios de la energía, que representa alrededor de 20% del costo de producción del mineral de cobre. Empero, este último factor también afecta los costos de producción de otros metales, especialmente el aluminio.

CUADRO 19

*Estimaciones del futuro consumo mundial de cobre refinado  
(Miles de toneladas)*

Años	a	b
1980	10 310	
1985	12 140	3.3
1990	14 160	3.1
1995	16 390	3.0
2000	18 820	2.8

a. Valores de la tendencia geométrica, basada en el período 1950-1975.

b. Tendencia de la tasa anual de crecimiento promedio.

Fuente: UNCTAD, *Tendencia a largo plazo de la demanda y la oferta, incluido el potencial de la oferta de la zona internacional de los fondos marinos*, documento presentado por la República Federal de Alemania, TD/B/IPC/COPPER/AC/L.28, 1979.

Por otra parte, se estima que la chatarra y los desperdicios de cobre representarán alrededor de 60% del consumo total de cobre para fines del siglo; en el lapso 1968-1976 representaron 35.3% del total.<sup>1</sup>

Con respecto a la estructura futura del consumo de cobre por uso final, no se tiene información de cobertura mundial; sin embargo el patrón del consumo de Estados Unidos, el principal consumidor mundial, puede servir como un indicador. El U.S. Bureau of Mines<sup>2</sup> prevé que la demanda de cobre para uso final en Estados Unidos se incrementará de 2.4 millones de ton en 1973 a 6 millones en el año 2000, distribuidos de la siguiente manera: En el sector eléctrico, la demanda subirá hasta 4.3 millones con lo que su participación en la demanda estadounidense probable ascenderá a 71.6%. Se prevé que este aumento obedecerá a un rápido crecimiento de la demanda de equipo eléctrico y a la automatización de las labores. Asimismo, la tendencia creciente a utilizar sistemas subterráneos de distribución de energía elevará el consumo de cobre, metal que se prefiere en estos casos por razones técnicas. En este sector, empero, existen otros factores que pudieran ocasionar una disminución en la demanda probable para el año 2000; entre ellos se encuentran la sustitución del cobre por el aluminio y por el aluminio recubierto de cobre, el empleo de sistemas de generación de energía que no utilicen generadores, la micro-miniaturación de los circuitos de comunicaciones y el uso generalizado de satélites de comunicaciones.

En el sector de la construcción se prevé un incremento en los volúmenes demandados desde 322 000 ton en 1973, a 544 000 en el año 2000. Esta proyección se basa en el crecimiento estimado de las nuevas construcciones, habida cuenta de la apariencia estética que el cobre puede proporcionar, por lo que es frecuentemente deseado por el consumidor. Algunos factores que pudieran reducir los volúmenes son la tendencia a construir unidades habitacionales que requieren menos cobre y el uso de materiales sustitutos.

1. UNCTAD, *Tendencia a largo plazo de la demanda y la oferta, incluido el potencial de oferta de la zona internacional de los fondos marinos*, TD/B/IPC/COPPER/AC/L.28, documento presentado por la RFA, 1979, p. 24.

2. U.S. Bureau of Mines, *Minerals Facts and Problems*, Washington 1978, p. 307.

En la fabricación de maquinaria se prevé una demanda probable de 360 000 ton en el año 2000, basada en el crecimiento de la fabricación de máquinas de aire acondicionado y desalinización, en las que las aleaciones de cobre son el material preferido.

En los sectores de transporte, armamentos y otros usos finales, también se proyectan incrementos significativos, aunque es probable que la participación relativa conjunta de estos últimos sectores en el conjunto de la demanda probable se reduzca de 15.4% en 1973 a 11.7% en el año 2000.

En las proyecciones de la demanda estadounidense se da especial importancia a la sustitución de cobre por otros materiales, especialmente el aluminio. Sin embargo, cabe hacer notar que el aumento de los precios de la energía afectará más sensiblemente los costos de producción del aluminio que del cobre, por cuanto se requiere más energía en la producción del primero.

En cuanto a las expectativas de sustitución del cobre por otros materiales, se tiene información para Suecia,<sup>3</sup> cuyos fenómenos pueden ser representativos para otros países. En la fabricación de cables para telecomunicaciones se estima que se utilizará cobre, al menos hasta 1985; posteriormente se espera que las fibras ópticas desplacen parcialmente al metal rojo. En el resto de la industria eléctrica y en la fabricación de maquinaria no se esperan sustituciones importantes, por lo que la tendencia general del consumo de cobre seguirá la evolución de dichos sectores.

En la industria del transporte, en donde la demanda del metal es muy sensible a las variaciones de sus precios, la diferencia actual entre los precios del cobre y el aluminio se estima suficiente para incrementar el consumo del aluminio. En la industria de la construcción, el cobre ha sido ya sustituido de manera importante por otros materiales; se espera que en el futuro la tendencia continúe, aunque más lentamente.

#### *Exportaciones mundiales*

El cobre se exporta en todas las etapas de su proceso de transformación; sin embargo las ventas de refinados son las que revisten la mayor significación. Las exportaciones de minerales y concentrados de cobre experimentaron una rápida expansión durante el período 1955-1979 (pasaron de 198 000 a 1.2 millones de ton), debido a la aparición de nuevos países exportadores, como Papúa Nueva Guinea, Indonesia y Zaire, así como al incremento de los envíos de las Filipinas, Canadá y Chile. Algunos países desarrollaron la explotación de sus depósitos con el apoyo financiero de Japón, principal importador mundial de concentrados de cobre (véase el cuadro 20). Los principales países exportadores son Canadá y las Filipinas, que en 1979 participaron con 26.6 y 25 por ciento del total, respectivamente. Papúa Nueva Guinea contribuyó con 14.4% y Chile con 8.2 por ciento.

3. UNCTAD, *Problemas de sustitución, incluida la estabilidad relativa de la oferta y los precios del cobre y los materiales competidores*, documento presentado por Suecia, TD/B/IPC/COPPER/AC/L. 31, 1979.



CUADRO 20

*Exportaciones mundiales de mineral y concentrados de cobre  
(Miles de toneladas de contenido)*

Países	1955	1960	1965	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Total	198	283	308	524	623	838	1 125	1 250	1 073	1 181	1 266	1 153	1 196
Filipinas	10	36	63	160	197	201	210	225	210	237	273	258	300
Papúa Nueva Guinea	-	-	-	-	-	118	180	192	170	179	182	195	172
Chile	36	26	30	39	79	75	109	156	104	156	171	112	98
Indonesia	-	-	-	-	-	-	38	64	61	67	60	59	55
Perú	10	20	24	40	39	48	39	63	24	12	18	48	31
Zaire	-	-	-	-	-	6	28	32	29	31	42	33	30
Zambia	-	-	-	7	-	10	-	-	-	-	-	-	-
Canadá	38	43	79	163	204	270	346	344	315	309	280	282	318
Australia	5	37	14	27	36	37	46	49	47	49	41	38	42
Otros	99	121	98	88	68	73	129	125	113	141	159	128	150

Fuentes: Bureau of Metal Statistics, *World Metal Statistics*, Nueva York, y Consejo Intergubernamental de Países Exportadores de Cobre (CIPEC), *Statistical Bulletin*, 1979.

Durante el mismo período 1955-1979, las exportaciones mundiales de cobre blíster han mostrado un crecimiento lento. De 555 000 ton en 1955 pasaron a un volumen máximo de 860 000 ton en 1964; a partir de ese año mostraron una tendencia irregular a la baja, hasta 730 000 ton en 1975; en los dos años subsecuentes subieron pronunciadamente hasta registrar un máximo de 946 000 ton en 1977; en el siguiente bienio volvieron a descender: 768 000 ton en 1979. Esto se debió fundamentalmente a que Chile, a partir de 1964, y Zambia, desde 1965, incrementaron su producción de cobre refinado, con lo que redujeron sus volúmenes disponibles de cobre blíster para exportación. Sólo Zaire incrementó sus exportaciones. En 1979, los principales países exportadores fueron Zaire, que contribuyó con 34.6% del total; Chile, 21.2%, y Perú, 18.1% (véase el cuadro 21).

Las exportaciones de cobre refinado han crecido a una tasa promedio anual de 3.5% durante el lapso 1955-1979,

habiendo pasado de 1.1 a 2.6 millones de toneladas. Los mayores incrementos en términos absolutos provinieron de Zambia y Chile. Otros países que registraron aumentos notables fueron Bélgica, Canadá y Perú. Los países en desarrollo han sido tradicionalmente los más importantes exportadores de cobre refinado. Lo que es más, su participación en el total de las ventas mundiales se ha incrementado significativamente con el paso de los años: de 47.3%, en 1955, a 52.9% en 1969, y a 62.7% en 1979. En este último año, las exportaciones de Chile representaron 28.2% del total; las de Zambia, 23.8%, y las de Perú, 8 por ciento.

Durante el período 1955-1979, las ventas de los países desarrollados de economía de mercado equivalieron, en promedio, a alrededor de 40% de las exportaciones mundiales. En 1979 Bélgica exportó 11.3% del total global, y Canadá, 7.3 por ciento.

Los países socialistas participan en forma creciente en las exportaciones del metal rojo; las cifras disponibles muestran

CUADRO 21

*Exportaciones mundiales de cobre blíster  
(Miles de toneladas)*

Países	1955	1960	1965	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Total	555	796	828	787	770	783	762	804	730	821	949	779	768
Zaire	118	125	136	190	207	211	219	199	240	316	357	301	266
Chile	171	269	273	190	170	150	160	215	180	231	217	163	163
Perú	4	122	118	138	114	138	141	134	88	46	140	133	139
Zambia	176	154	153	104	98	88	43	32	19	21	8	26	21
República de Sudáfrica	n.d.	n.d.	n.d.	102	95	105	95	106	102	106	118	83	85
Australia	8	1	2	7	6	7	8	12	12	10	9	4	28
Otros	78	125	146	56	80	84	96	106	89	91	97	69	66

n.d., No disponible.

Fuentes: Bureau of Metal Statistics, *World Metal Statistics*, Nueva York, y CIPEC, *Statistical Bulletin*, 1979.

CUADRO 22

*Exportaciones de cobre refinado  
(Miles de toneladas)*

Países	1955	1960	1965	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
<i>Total</i>	1 149	1 889	2 057	2 348	2 300	2 401	2 504	2 800	2 508	2 631	2 688	2 697	2 631
Chile	210	219	219	440	435	406	388	488	504	595	618	702	742
Zambia	172	403	530	578	531	623	627	650	616	712	647	550	626
Perú	27	25	38	33	29	27	27	39	37	122	173	174	212
Zaire	113	149	153	180	199	215	229	252	224	74	91	104	70
Bélgica	125	172	263	295	273	266	319	289	249	308	321	305	297
Canadá	139	252	181	265	285	293	290	283	320	313	294	248	191
Australia	—	14	21	31	49	59	48	71	92	96	75	60	47
Estados Unidos	181	395	300	201	170	166	173	113	156	102	56	95	74
Yugoslavia	—	—	—	28	46	90	78	72	46	52	14	16	8
Otros	182	260	352	297	283	256	325	543	264	277	399	443	364

Fuentes: UNCTAD, *Consideration of the matters remitted by the preparatory meeting on copper, "Copper Statistics"*, TD/B/IPC/COPPER/AC/L, 5, enero de 1977, y CIPEC, *Statistical Bulletin*, 1979.

que hasta 1975 su participación ha ido en aumento: de 3.2% en 1955 llegaron a 11.1% en 1975. De este grupo, el principal exportador es la URSS, que en ese último año aportó 7.2% del total mundial; las ventas procedentes de Polonia, el otro exportador relevante, equivalieron a 3.1% (véase el cuadro 22).

*Importaciones mundiales*

Las naciones industrializadas de economía de mercado son las principales importadoras, tanto de minerales y concentrados de cobre como de blíster y refinado. En el caso de los minerales y concentrados las compras de los países desarrollados, entre los que se distinguen Estados Unidos, Japón, la RFA y España, representan de 95 a 98 por ciento de las importaciones globales. Las adquisiciones de este grupo de naciones crecieron pronunciadamente, desde 173 000 ton en 1955 hasta 1 138 000 ton en 1973; a partir de ese año tuvieron un comportamiento errático que las llevó a 1 063 000 ton en 1979. El principal comprador mundial es Japón, el cual en ese último año absorbió 78.2% de las importaciones efectuadas por el mundo industrializado. Los abastecedores más significativos de ese país son, en orden de importancia, Canadá, Filipinas, Papúa Nueva Guinea, Chile e Indonesia. El otro comprador importante, la RFA, participó en ese mismo año con 15.1% de las compras de las naciones desarrolladas capitalistas; sus principales proveedores fueron: Papúa Nueva Guinea, Canadá, Sudáfrica y Chile. Las compras de España representaron 4.5% del total (véase el cuadro 23).

Las importaciones de cobre blíster de las naciones capitalistas avanzadas constituyen más de 90% de las mundiales. Sus adquisiciones se expandieron moderadamente de 1955 a 1970, desde 563 000 ton en el primer año hasta 713 000 ton en el segundo. Desde entonces, las compras han tenido muchas variaciones, pero la tendencia general es hacia la baja; en 1979 llegaron a sólo 451 000 ton. El cambio de la evolución es un reflejo directo del incremento de la capacidad de refinación de los principales países exportadores: Zambia y Chile.

CUADRO 23

*Importaciones mundiales de minerales y concentrados de cobre  
(Miles de toneladas de contenido)*

Años	Total	Japón	RFA	España	Estados Unidos
1955	173	11	n.d.	n.d.	114
1960	249	125	n.d.	n.d.	73
1965	232	140	n.d.	n.d.	34
1970	525	391	83	20	31
1971	600	461	82	29	28
1972	844	608	150	36	50
1973	1 138	832	238	29	39
1974	1 096	834	174	37	51
1975	954	692	166	29	67
1976	993	673	192	47	81
1977	1 070	774	188	54	54
1978	1 016	767	165	52	32
1979	1 063	831	161	48	23

n.d. No disponible.

Fuentes: UNCTAD, *Consideration of the matters remitted by the preparatory meeting on copper, Copper Statistics*, TD/B/IPC/COPPER/AC/L, 5, enero de 1977, y CIPEC, *Statistical Bulletin*, 1979.

Bélgica fue, en 1979 como en otros años, el primer importador mundial de blíster, ya que absorbió 38.1% de las adquisiciones globales de los países industrializados; su abastecedor básico es Zaire. Japón compró 19.7% del total; sus fuentes son Perú, Sudáfrica, Chile, Australia y México. Los principales proveedores de Estados Unidos, la RFA y el Reino Unido —los cuales recibieron 15.1, 14 y 13.1 por ciento, respectivamente, de las compras globales— son Chile, Perú y Zambia (véase el cuadro 24). Las importaciones de blíster de los países en desarrollo y el bloque socialista son poco significativas.

Las importaciones mundiales de cobre refinado son las más voluminosas de los tres tipos de presentación del metal

CUADRO 24

*Importaciones mundiales de cobre blíster  
(Miles de toneladas)*

Años	Total	Bélgica	Japón	Estados Unidos	RFA	Reino Unido
1955	563	120	-	229	64	124
1960	768	179	-	271	120	114
1965	727	124	29	302	142	98
1970	713	198	137	204	133	41
1971	651	204	116	142	156	33
1972	631	197	120	143	118	53
1973	632	224	81	140	121	66
1974	639	201	65	189	98	86
1975	541	215	44	79	120	83
1976	497	230	30	40	131	66
1977	513	223	67	42	119	62
1978	512	196	73	79	109	55
1979	451	172	89	68	63	59

Fuentes: UNCTAD, *Consideration of the matters remitted by the preparatory meeting on copper*, Copper Statistics, TD/B/IPC/COPPER/AC/L. 5, enero de 1977, y CIPEC, *Statistical Bulletin*, 1979.

todavía son modestas (6%), son las que más han crecido en términos relativos en los últimos 20 años (véase el cuadro 25).

La CEE permite la entrada en franquicia de matas cobrizas, cobre en bruto y refinado y las cuproaleaciones. Los artículos manufacturados de cobre quedan gravados, de acuerdo a la columna de la "nación más favorecida", con un impuesto de entre 7 y 18 por ciento *ad valorem*; sin embargo, entran libres de aranceles, de acuerdo al Sistema Generalizado de Preferencias (SGP), si proceden de los países en desarrollo incluidos en el esquema comunitario.

Estados Unidos impone, según la columna, "nación más favorecida" un arancel de 0.8 centavos de dólar por libra de contenido de cobre en materiales no manufacturados. De acuerdo al SGP, quedan libres de gravamen los minerales de cobre, cobre blíster y refinado, siempre y cuando un país en particular no rebase el límite de los 45.8 millones de dólares o 50% del total de las importaciones. De lo contrario, la exención cesará durante un año. Por estas razones, durante 1981, las importaciones de cobre blíster, cobre negro y cobre de ánodo procedentes de Perú quedaron fuera del esquema preferencial estadounidense. Lo mismo sucedió con

CUADRO 25

*Importaciones mundiales de cobre refinado  
(Miles de toneladas)*

Años	Total	RFA	Francia	Bélgica	Italia	Reino Unido	Japón	Estados Unidos	Brasil	Países socialistas					
										Total	RDA	Checoslovaquia	China	Hungría	Polonia
1955	1 189	143	165	63	80	291	-	183	14	42	10	12	5	8	1
1960	1 975	311	207	95	177	443	59	130	29	230	33	48	10	17	21
1965	2 155	301	262	193	182	488	84	125	23	159	42	47	24	11	29
1970	2 528	400	315	183	270	410	165	120	53	232	57	43	69	25	22
1971	2 537	375	302	189	257	356	153	147	70	274	84	52	58	18	34
1972	2 744	405	366	197	280	395	173	172	85	277	94	39	43	32	32
1973	2 990	414	377	214	270	399	314	181	94	304	76	45	90	33	20
1974	3 078	450	375	188	303	381	230	276	137	327	95	43	112	31	11
1975	2 640	405	350	188	282	369	168	132	126	261	95	42	37	33	1
1976	3 047	410	338	302	288	368	201	346	148	320	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1977	3 085	448	306	358	298	376	205	355	185	350	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1978	3 178 <sup>a</sup>	439	280	361	352	350	258	415	155	357 <sup>a</sup>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1979	3 273 <sup>a</sup>	456	346	343	339	318	305	215	195	364 <sup>a</sup>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

a. Cifras estimadas.  
n.d. No disponible.

Fuentes: UNCTAD, *Consideration of the matters remitted by the preparatory meeting on copper*, Copper Statistics, TD/B/IPC/COPPER/AC/L. 5, enero de 1977, y CIPEC, *Statistical Bulletin*, 1979.

y han mostrado en el curso de los últimos 24 años un dinamismo notable: de 1.19 millones de toneladas en 1955, subieron a 3.3 millones en 1979. Los compradores más importantes han sido los miembros de la CEE; entre ellos destacan la RFA (que en 1979 absorbió 13.9% de las adquisiciones mundiales), Francia (10.6%), Bélgica (10.5%), Italia (10.4%) y el Reino Unido (9.7%). Japón y Estados Unidos también son importadores significativos (9.3 y 6.6 por ciento, respectivamente). Las compras de Brasil que

las compras de aleaciones de cobre y berilio originarias de ese país y de Chile, así como con las de materiales con un contenido de más de 10% de cobre, del tipo común, utilizados en la extracción de metales o como manufacturas de compuestos químicos, si provienen de Chile.

Japón también tiene liberada la importación de materiales de cobre primario y las manufacturas de este metal, de acuerdo a su esquema generalizado de preferencias. □