

Distr.
RESTRINGIDA

LC/R.1593
31 de diciembre de 1995

ORIGINAL: ESPAÑOL

CEPAL

Comisión Económica para América Latina y el Caribe

**COMERCIO INTRARREGIONAL Y COMPLEMENTARIEDAD
EN LA INDUSTRIA DE COBRE EN AMERICA LATINA */**

*/ Documento elaborado por la Unidad de Recursos Naturales y Energía de la División de Medio Ambiente y Desarrollo de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Este trabajo no ha sido sometido a revisión editorial.

95-12-1512

INDICE

	<u>Página</u>
Resumen	v
Introducción	1
I. Descripción de la Industria del Cobre	4
A. Minerales, Minería y Refinación	4
B. Perspectivas de la Minería del Cobre	4
C. Consumo por Sectores	6
D. Sustitutos del Cobre	8
II. La Industria Semimanufacturera de Cobre	9
A. Descripción de la Industria Semimanufacturera	9
B. Cambios estructurales en la Industria Mundial de Semimanufacturas	11
C. Demanda y Comercio Internacional de Productos Semimanufacturados de Cobre	12
D. Características Destacadas de la Industria Semimanufacturera de Cobre	14
E. La Industria Semimanufacturera Latinoamericana	16
1. Argentina	17
2. Brasil	18
3. Chile	19
4. México	22
III. Situación Actual y Perspectivas del Comercio Intrarregional	23
A. Exportaciones de Cobre	28
1. Chile	28
2. Perú	32
3. México	35
B. Importaciones de Cobre	38
1. Argentina	38
2. Brasil	42
3. México	42
4. Venezuela	47
5. Colombia	47
C. Consideraciones Finales	52
Notas	53
Bibliografía	54
Anexo 1	57

Lista de cuadros**Página**

Cuadro 1:	ALADI: Comercio intrarregional total y de cobre	24
Cuadro 2:	ALADI: Exportaciones de cobre primario y semimanufacturado	25
Cuadro 3:	7 Países de América Latina: Exportaciones de cobre primario y semimanufacturado	26
Cuadro 4:	7 Países de América Latina: Importaciones de cobre primario y semimanufacturado	27
Cuadro 5:	Exportaciones totales de cobre primario y semimanufacturado de Chile, México y Perú	29
Cuadro 6:	Chile: Exportaciones totales de cobre primario y semimanufacturado .	30
Cuadro 7:	Chile: Exportaciones de cobre primario y semimanufacturado hacia América Latina	31
Cuadro 8:	Perú: Exportaciones totales de cobre primario y semimanufacturado .	33
Cuadro 9:	Perú: Exportaciones de cobre primario y semimanufacturado hacia América Latina	34
Cuadro 10:	México: Exportaciones totales de cobre primario y semimanufacturado	36
Cuadro 11:	México: Exportaciones de cobre primario y semimanufacturado hacia América Latina	37
Cuadro 12:	Importaciones totales de cobre primario y semimanufacturado de Argentina, Brasil, Colombia, México y Venezuela	39
Cuadro 13:	Argentina: Importaciones totales de cobre primario y semimanufacturado	40
Cuadro 14:	Argentina: Importaciones de cobre primario y semimanufacturado desde América Latina	41
Cuadro 15:	Brasil: Importaciones totales de cobre primario y semimanufacturado	43
Cuadro 16:	Brasil: Importaciones de cobre primario y semimanufacturado desde América Latina:	44
Cuadro 17:	México: Importaciones totales de cobre primario y semimanufacturado	45
Cuadro 18:	México: Importaciones de cobre primario y semimanufacturado desde América Latina	46
Cuadro 19:	Venezuela: Importaciones totales de cobre primario y semimanufacturado	48
Cuadro 20:	Venezuela: Importaciones de cobre primario y semimanufacturado desde América Latina:	49
Cuadro 21:	Colombia: Importaciones totales de cobre primario y semimanufacturado	50
Cuadro 22:	Colombia: Importaciones totales de cobre primario y semimanufacturado desde América Latina	51

RESUMEN

En América Latina, la idea de aumentar el grado de procesamiento de los bienes exportados, en su mayoría intensivos en recursos naturales, ha constituido un paradigma del desarrollo de la región.

En el caso de la minería, que tiene un peso importante en el comercio exterior y la actividad productiva en varios países, la aplicación de este paradigma podría conducir, entre otros resultados, a un mayor desarrollo de la industria semimanufacturera a partir de los metales que ya se exportan.

En este trabajo se estudió el caso del cobre, debido a que América Latina ocupa un lugar destacado en la producción mundial y porque es el metal en el que se concentra una mayor proporción de la inversión minera mundial hasta fines del siglo, a la vez que presenta una industria semi-manufacturera en crecimiento, ofreciendo además posibilidades de complementación regional.

La elevada producción de cobre de América Latina no significa que se produzcan grandes volúmenes de semimanufacturas de cobre, puesto que el factor más importante para el establecimiento de esta industria es la existencia de un mercado interno de gran tamaño y no la mayor disponibilidad de materia prima. El comercio de productos semimanufacturados de cobre a nivel mundial es mucho menor que el comercio de cobre refinado y las mayores corrientes de comercio de estos productos se realizan entre regiones o son consumidos internamente en los mayores países productores.

Mediante la revisión de las cifras de comercio internacional de productos de cobre primario y elaborado de ALADI en los primeros cuatro años de los 90, se analizó el comercio intrarregional de cobre en América Latina.

El estudio revela que las exportaciones intrarregionales están creciendo paulatinamente y empezando a aumentar la importancia de las exportaciones de productos más elaborados, si bien el grueso de las exportaciones totales de cobre está concentrado en el cobre refinado. Además, los productos con mayor elaboración se destinan en proporción mayoritaria a América Latina. Por otro lado, el porcentaje de importaciones intrarregionales de estos productos es ya bastante alto en los grandes consumidores de la región: Argentina, 90%; Brasil, 79%; Venezuela 69% y Colombia, 68%. En todo caso, un estudio más profundo de las cifras puede ofrecer brechas o nichos que podrían ser cubiertos en el futuro, con ganancias tanto para productores como para importadores.

INTRODUCCIÓN

A mediados del decenio de 1990, el proceso exportador de la mayoría de los países de América Latina y el Caribe se encuentra todavía en una etapa primaria caracterizada por el predominio de la venta de materias primas o productos semielaborados, proceso cuyo crecimiento encierra una significativa vulnerabilidad.

Si bien a fines de 1994, el sector externo de la región volvió a presentar cierta holgura y no constituyó una restricción para el crecimiento de la mayoría de las economías, su desempeño dependió de la recuperación de los niveles de actividad de las economías industrializadas y la expansión consiguiente del comercio internacional, junto con cierto dinamismo del comercio intrarregional.

Las exportaciones latinoamericanas y del Caribe alcanzaron los 153 mil millones de dólares en 1994, monto explicado en parte por el aumento de los precios de exportación, que fue inferior al incremento del volumen de ventas. Durante este año, por primera vez desde 1989, las cotizaciones de los productos básicos crecieron. En efecto, los precios unitarios de las exportaciones regionales presentaron una tasa positiva de incremento anual de 5.6% , en tanto que la tasa de incremento del volumen fue de 8.3% anual. Los países latinoamericanos, por tanto, debieron aumentar notablemente el volumen de sus ventas para obtener parecidos e incluso inferiores beneficios del comercio exterior.

Entre 1981 y 1990 la relación de precios del intercambio de bienes del conjunto de América Latina registró una tasa acumulada negativa de -21.0% y sólo cuatro países de los 19 considerados mostraron tasas positivas. En el período 1991-1994 la variación acumulada negativa descendió a poco más de la mitad del decenio anterior, llegando a -10.8%, tasa influida por el mencionado mejoramiento de los precios de los productos básicos exceptuando al petróleo, al hierro y a la carne de vacuno. (Cepal, 1994)

Las exportaciones de carácter primario presentan pues una gran vulnerabilidad a las fluctuaciones y ciclos de la actividad económica de los países industrializados y de los precios internacionales. La etapa de crecimiento sobre la base de ventajas naturales, bajos salarios y tipos de cambio favorables parece estar ya superada. Los países deberán hacer serios esfuerzos en el futuro para mejorar su competitividad, aumentando la productividad del capital y del trabajo, introduciendo cambios tecnológicos, modernizando el aparato institucional y la calidad educacional, para mejorar su inserción internacional.

Todos estos esfuerzos deberían conducir a desarrollar lo que en algunos países, como Chile, se ha llamado "la nueva fase exportadora", que consiste en vender al exterior productos y servicios con una mayor incorporación de conocimiento, apoyándose en los recursos naturales que han constituido la principal ventaja comparativa de los países latinoamericanos (Waissbluth, 1993).

En este contexto y bajo el esquema de "regionalismo abierto" que la Cepal ha planteado, se viene proponiendo que las políticas explícitas de integración sean compatibles con las tendencias a elevar la competitividad internacional y que las complementen. Dados los acuerdos de integración existentes, la cercanía geográfica y la afinidad cultural de los países de la región y tomando en cuenta las experiencias de otras regiones del mundo, se espera que los países de América Latina puedan beneficiarse de la complementariedad de recursos y productos así como de un mercado más amplio en el futuro cercano.

Los sectores primarios como la minería participan con un porcentaje destacado en los montos exportados de varios países de América Latina y el Caribe. En 1994, por ejemplo, la contribución de las exportaciones mineras dentro de las exportaciones totales de bienes fue de 42% para Bolivia, 45% para Chile y 45% para Perú. La minería constituye entonces un sector productivo y exportador tradicional del cual pueden derivarse muchas lecciones para perfeccionar avances en la etapa propuesta como "nueva fase exportadora" y obviamente la propia región debería constituir un cliente importante para poder desarrollar con éxito la diversificación de los rubros de exportación.

El valor agregado de las exportaciones mineras se podría aumentar a través de dos caminos que no son excluyentes. Uno sería aumentar la proporción del mineral procesado en cada país dentro del total de la producción considerando eslabonamientos hacia adelante. Sin embargo no parece un camino aconsejable, puesto que es muy difícil abrir mercados para los productos más elaborados y los altos aranceles que se aplican en los países consumidores desalientan el comercio, ya que los márgenes de utilidades entre mineral refinado y procesado no son muy altos.

Un segundo camino, que podrían adoptar aquellos países de mayor experiencia y desarrollo mineros, es avanzar en los encadenamientos hacia atrás, formando en el mediano plazo una industria minera de alta competitividad en la producción de equipos y bienes de capital, de servicios e ingeniería para el sector (Valenzuela y Rosales, 1993).

En este sentido, Chile está exportando servicios de ingeniería a algunos países de América Latina, estableciendo asociaciones con firmas de ingeniería transnacionales como el Consorcio INDEC (Chile)/SNC-Lavalin (Canadá) que tiene a su cargo el proyecto de modernización y ampliación de la Fundición de La Caridad en México, por un monto de 7.5 millones de dólares y que contempla la instalación de un horno modificado "El Teniente" patentado por Codelco. Este horno ya fue instalado en la Fundición de Ilo que posee una subsidiaria de Asarco, en el sur del Perú y en una fundición de Zambia.

Otros ejemplos son el inicio de transferencia de tecnología desde el Centro de Investigaciones Minero-Metalúrgicas de Chile hacia empresas mineras peruanas; la asociación Electrowatt(Suiza) e Ingendesa (Chile) para supervisar la Central Hidroeléctrica de San Gabán en Perú y la exportación de explosivos y accesorios de voladura desde Chile y Perú hacia otros países latinoamericanos.

Con el propósito de explorar las posibilidades de encadenamientos hacia adelante y para los fines de este análisis, se ha escogido el caso del cobre por ser el metal más relevante de la industria minera latinoamericana, puesto que se estima que la región ocupará un lugar aún más destacado en la producción mundial de este metal, a comienzos del 2000, cuando aporte el 45% del total.

El estudio comprende una descripción de la industria del cobre, reseñando los principales productos, los usos más importantes del metal y los problemas que la industria ha debido afrontar dadas las cambiantes condiciones a nivel mundial.

Asimismo, se analizan las posibilidades de desarrollar la industria de productos semimanufacturados de cobre, partiendo por un breve diagnóstico de la situación actual en algunos países y aportando ciertas estrategias para emprender dicha tarea.

Finalmente, se hace un análisis cuantitativo del comercio internacional de los países latinoamericanos más destacados ya sea como productores o como importadores de cobre, explorando las posibilidades de aumentar el comercio intrarregional.

I. DESCRIPCIÓN DE LA INDUSTRIA DEL COBRE

A. MINERALES, MINERÍA Y REFINACIÓN

Las minas más importantes del mundo se encuentran localizadas en Chile, Estados Unidos, Canadá, Zambia, Zaire y Perú. Las minas son clasificadas de acuerdo al tipo de extracción: tajo abierto o subterráneo. La mayor proporción de mineral extraído son sulfuros, los cuales son triturados y molidos, formándose una pulpa que es sometida a la acción de diferentes reactivos que hacen flotar a los minerales de cobre, mientras que la porción estéril permanece en el fondo de la solución.

Posteriormente, el concentrado de minerales pasa a la fundición para remover el sulfuro de hierro, dando como resultado una mata de cobre. Esta mata pasa al convertidor donde se inyecta oxígeno para la purificación de la mata. Al final del proceso se obtiene el cobre "blister", material que contiene alrededor de 99.4% de cobre.

El blister es moldeado en forma de ánodos que son colocados en tanques de electrólisis, donde por acción de la corriente eléctrica el cobre se separa del ánodo y viaja a través del electrolito para depositarse en las hojas "cátodos". El cobre así obtenido (con una pureza superior al 99.8%) es moldeado en sus diferentes presentaciones comerciales para posteriormente ser procesado y transformado en alambre, barras, perfiles, láminas, cintas, tubería y otras aplicaciones en la industria.

Los minerales oxidados son tratados de forma diferente. Los óxidos son lixiviados con ácido sulfúrico para disolver el cobre contenido. El cobre es posteriormente recuperado de la solución lixiviada por cementación química, o por procesos de extracción por solventes y electrodeposición.

B. PERSPECTIVAS DE LA MINERÍA DEL COBRE

Los productores de cobre han debido enfrentar muchos cambios en la industria mundial en los dos últimos decenios: disminución del ritmo histórico de crecimiento de la demanda, exceso relativo de capacidad instalada, caída de los precios en proporción mucho mayor que los costos de producción, disponibilidad creciente de chatarra y además, cambios importantes en las estructuras de propiedad y de control.

Han sobrevivido la etapa crítica las industrias que operaban depósitos con altas leyes de mineral y de menores costos de producción. El contar con una mayor tradición productiva también ayudó a las empresas a adaptarse a un mercado en tendencia declinante relativa, y a satisfacer además las crecientes preocupaciones por el medio ambiente, que aumentaron los costos de producción en muchos casos.

Para enfrentar las exigencias planteadas ha sido preciso recurrir a mejoras en eficiencia, incorporar innovaciones tecnológicas, y concertar alianzas estratégicas con empresas transnacionales, produciéndose la internacionalización de la producción.

Los cambios tecnológicos más importantes introducidos en la producción de cobre fueron el proceso de extracción por solventes y electro-obtención como alternativa al método convencional de concentración, fundición y refinación y el uso en aumento de la fundición flash y la refinación electrolítica. Mediante estos métodos de producción se han logrado mejores tasas de recuperación, menores emisiones y se han reducido los costos de producción, a la vez que se han conseguido mayores utilidades junto con un mejor desempeño desde el punto de vista del medio ambiente.

La disminución del ritmo de crecimiento tanto de la producción como del consumo de cobre en los decenios de los setenta y ochenta se debe a la desaceleración del ritmo de crecimiento de la economía mundial, fundamentalmente la menor participación del sector manufacturero dentro de las economías desarrolladas, así como a los procesos de miniaturización y sustitución del cobre por otros metales o materiales.

La intensidad de uso del cobre ha continuado bajando, especialmente en los Estados Unidos, uno de los principales consumidores mundiales, pero se ha estabilizado en Europa Occidental y Japón y están adquiriendo importancia creciente como consumidores de cobre los países de reciente industrialización del sudeste asiático y China.

La mantención de la tendencia de crecimiento de estos países y, en menor medida de América Latina, junto con cierta reversión de la tendencia declinante de la intensidad de uso del cobre en los países desarrollados y la disminución en el número de procesos de sustitución que se vienen patentando, representan un potencial de crecimiento de la demanda de cobre, a una tasa probablemente más acelerada que en los dos decenios anteriores.

Estas perspectivas favorables en el mediano plazo han llevado a las empresas mineras internacionales a acelerar la expansión de las instalaciones existentes y a la construcción de nuevas plantas en los noventa, situación que se aprecia claramente en América Latina (Unctad, 1994).

Si bien las proyecciones del mercado del cobre son positivas, los especialistas pronostican un panorama de estabilidad de cotizaciones a un menor nivel, por lo que se espera que desaparecerán las empresas que no puedan sostener costos bajos en el largo plazo o que operen con niveles de pérdida sostenidos, reduciéndose la conformación de la oferta a los productores más eficientes.

Indudablemente estas mejores perspectivas para la industria en términos relativos, plantean muy grandes responsabilidades de eficiencia y reducción de costos, investigación tecnológica, búsqueda de mercados más dinámicos, encadenamientos productivos, asociaciones imaginativas con empresas líderes mundiales, etc.

C. CONSUMO POR SECTORES

Los principales sectores de uso final del cobre son los siguientes: sector eléctrico y electrónico, arquitectura y construcción, transporte, ingeniería general y productos domésticos y otros. En promedio, entre 1970 y 1990, los mayores consumidores mundiales de cobre, Europa, Estados Unidos y Japón, han consumido un 43% del cobre en la industria eléctrica, un 27% en la construcción, un 17% en ingeniería general, un 7% en transporte y un 5% en productos domésticos, como se aprecia en el cuadro a continuación:

CONSUMO DE COBRE EUROPA OCCIDENTAL, JAPON Y ESTADOS UNIDOS POR SECTORES (miles ton)

Sector	1970	%	1980	%	1990	%	1999 (p)	%
Industria eléctrica	2 870.6	44	3 314.4	45	3 467.4	41	3 765.1	39
Construcción	1 679.1	26	1 883.1	26	2 477.9	29	3 047.9	32
Transporte	463.4	7	529.8	7	664.6	8	689.1	7
Ingeniería general	1 161.9	18	1 193.6	16	1 483.1	18	1 755.4	18
Uso doméstico	409.4	6	401.1	5	381.3	4	417.6	4
Total	6 584.4	100	7 322.0	100	8 474.2	100	9 675.0	100

Fuente: Brook Hunt Associates Ltd.

La tendencia proyectada del consumo de cobre de estos países hacia el 2000 revierte las tendencias negativas de los dos decenios anteriores, si bien se esperan tasas de crecimiento inferiores al 2% en casi todos los sectores; destacan el sector de construcción como el más dinámico, seguido por el de ingeniería general y el de productos domésticos, como se deduce del cuadro siguiente:

**TENDENCIA DEL CRECIMIENTO DEL CONSUMO DE COBRE EN
EUROPA OCCIDENTAL, JAPON Y ESTADOS UNIDOS
POR SECTORES
(Tasa promedio anual de crecimiento)**

Sector	1970-1980	1980-1990	Proyección 1990-1999
Eléctrico	1.07%	1.47%	1.48%
Construcción	1.45%	0.45%	0.92%
Transporte	1.15%	2.78%	2.33%
Ingeniería general	1.35%	2.29%	0.40%
Uso doméstico	0.27%	2.20%	1.89%
Total	-0.20%	-0.50%	1.02%

Fuente: Brook Hunt Associates Ltd.

Las esperanzas de un mayor consumo de cobre están centradas en las economías asiáticas de reciente industrialización, la China y sobre todo, la incorporación al mercado consumidor de los países en desarrollo, especialmente con mayor electrificación, construcción, etc.

En el sector eléctrico y electrónico, el mayor consumo de cobre puede provenir del aumento de los tendidos subterráneos, sobre todo en medio y bajo voltaje, sector en el que posee grandes ventajas respecto a los conductores de aluminio y de la recuperación del mercado de cables para telecomunicaciones, debido a las ventajas en el precio del cobre y a que las nuevas tecnologías de compresión dan al cable de cobre una gran capacidad.

El panorama del mercado de la construcción es también bastante promisorio, ya que el uso de alambres de cobre ha ido en aumento debido a la mayor cantidad de aparatos eléctricos que se usan en la actualidad, observándose también una tendencia creciente en el uso arquitectónico del cobre. Asimismo, las cañerías de cobre están siendo muy utilizadas para la construcción de sistemas para gas natural y redes contra incendio y este mercado puede ser creciente.

En el sector industrial, el consumo de cobre podría aumentar por la tendencia a la fabricación de motores y transformadores más eficientes desde el punto de vista energético, lo que implica mayor consumo de cobre. Este es un uso que debe ser promovido, porque si bien en el corto plazo los equipos eléctricos más eficientes podrían ser más caros, en la operación a mediano plazo presentan consumos y pérdidas menores.

En el sector de transporte, el consumo de cobre ha crecido sostenidamente debido a la mayor cantidad de aparatos eléctricos incorporados a los vehículos, además que los radiadores de cobre-bronce están recuperando su posición frente a los de aluminio, porque han experimentado grandes avances técnicos que permitirían superar las deficiencias que se han presentado en los de aluminio (Guzmán, 1995).

D. SUSTITUTOS DEL COBRE

Los principales sustitutos del cobre son el acero inoxidable, el aluminio y el plástico. El acero inoxidable tiene una buena resistencia mecánica y a la corrosión pero también un alto precio. Mientras que el aluminio es un sustituto importante del cobre; pero en el sector eléctrico y electrónico el cobre aventaja al aluminio en diversos aspectos como mayor resistencia a la corrosión, mejor resistencia mecánica, mejor maquinabilidad y mayor simplicidad en las conexiones soldadas. Finalmente el plástico compite por precio con el cobre, pero es altamente desventajoso porque tiene una resistencia mecánica deficiente.

La mayor sustitución del cobre ha sido en la transmisión de electricidad de alta tensión. Cerca del 40% de los cables aislados y 90% de los conductores sin aislamiento son de aluminio. Sin embargo en la construcción y en motores pequeños, existen dificultades para la conexión de cables pequeños de aluminio, lo que favorece al uso de cables de cobre.

Existen algunas tendencias tecnológicas que podrían amenazar el consumo de cobre, como la aparición de los semiconductores y la fibra óptica, material que ha impactado fuertemente el uso del cobre en las telecomunicaciones, pero se estima que a largo plazo serán tecnologías complementarias, más bien que sustitutivas del cobre (Guzmán, 1995).

II. LA INDUSTRIA SEMIMANUFACTURERA DE COBRE

A. DESCRIPCIÓN DE LA INDUSTRIA SEMIMANUFACTURERA

La industria semimanufacturera de cobre a nivel mundial se organiza en torno a dos agrupaciones principales: las industrias productoras de semimanufacturas orientadas al sector eléctrico-electrónico (wire mills) y las industrias semimanufactureras de usos mecánicos (brass mills) que satisfacen la demanda del resto de los sectores industriales.

Los productos semimanufacturados son productos intermedios, que posteriormente son utilizados por las industrias de productos finales, como los sectores de la construcción, la electricidad, la electrónica y otros. Los materiales que utilizan son el cobre primario, refinado (electrolítico o refinado a fuego) y no refinado (blister, cementos, concentrados) y chatarra de cobre.

Como su nombre lo indica, las semimanufacturas requieren de etapas más avanzadas de elaboración antes de su aplicación final, si bien algunos de estos productos como los tubos, por ejemplo, pueden ser usados por el instalador en su forma final. En la industria semimanufacturera se diferencian los "semis" de las "semimanufacturas" propiamente tales. Los semis son formas de cobre refinado como el alambrón, los "billets" y los "cakes" que son a su vez insumos para la elaboración de semimanufacturas; las "semimanufacturas" por su parte, están constituidas por los productos del sector eléctrico (alambres de todo tipo) y los del sector mecánico (agrupados en tres categorías: tubos y cañerías; tiras, láminas y planchas; y barras y aleaciones)

Las industrias semielaboradoras pueden clasificarse en cinco grupos:

- Industrias de fabricación de alambrón y alambres
- Industrias de fabricación de latón.
- Fundiciones
- Industrias de producción de lingotes
- Otras industrias

La industria de alambrón y de alambres utiliza cobre refinado de calidad electrolítica, ya que sus productos serán utilizados en la generación de energía eléctrica. Con el gran adelanto tecnológico que significó la producción del alambrón de colada continua, los productores de cobre refinado están sustituyendo los "wirebars", que anteriormente constituían el insumo para fabricar el alambrón, por cátodos porque este proceso representa grandes ventajas de costo.

La industria de latón produce semimanufacturas de cobre no aleado y de aleaciones de cobre (latón principalmente) en la forma de planchas, láminas, barras, varas, alambres, tubos y cañerías. Ocupa en alta proporción chatarra de cobre, puesto que sus productos no están destinados al sector eléctrico. Sin embargo puede utilizar el cobre refinado a fuego ("raf" - 99.93%Cu) que es más barato que el cátodo.

A diferencia de la industria del alambrón, las de fundición y de lingotes, consumen muy poco cobre refinado, y son importantes consumidores de chatarra, ya sea directamente como a través de los lingotes de latón. También utilizan cobre raf en menor proporción, para producir piezas fundidas y aleaciones.

Los productos de fundición son: placas rectangulares para laminación en caliente de chapas y bandas; lingotes de sección rectangular para laminación en frío de bandas; tochos redondos para elaborar barras y tubos; lingotes alambre ("wirebars") para laminación en caliente de barras y alambres; barras de colada continua para estirado de alambres; y lingotes de aleaciones madre para la fabricación de aleaciones diversas.

Los productos de la fundición de cobre pasan a los procesos de extrusión, estirado o laminación que los convertirán en productos semielaborados.

El consumo de cobre refinado en las plantas de polvo de cobre es poco significativo (1/3 del total) y la diferencia es cubierta con chatarra. La proporción de utilización de éstas es aún mayor en las industrias químicas y de aleaciones.

Se puede concluir entonces que la chatarra es un insumo muy importante de la industria semimanufacturera (50% del consumo estimado) ya que presenta evidentes ventajas de costo. Por ejemplo, el consumo de chatarra en Estados Unidos es el 25% de su consumo total, mientras que en los países de la CEE es de 40%.

Los principales productos semielaborados son: barras de sección circular, hexagonal u octagonal, suministradas en tiras rectas; productos planos de sección rectangular o cuadrada, de mas de 4mm y hasta 300 mm de ancho¹ ; alambres; perfiles y tubos².

B. CAMBIOS ESTRUCTURALES EN LA INDUSTRIA MUNDIAL DE SEMIMANUFACTURAS

Así como la minería mundial de cobre sufrió cambios estructurales de importancia durante los decenios pasados, también la industria mundial de semimanufacturas de cobre experimentó cambios y reestructuraciones durante el decenio de los ochenta, que la han llevado a un situación de cierta estabilidad y relativamente mejores perspectivas en los noventa.

A partir de la recesión mundial de los 80, se produjeron cambios en la propiedad de las empresas y en las formas de competencia entre los sectores componentes de la industria semimanufacturera. Los procesos de nacionalización de las operaciones mineras en algunos países en desarrollo, por un lado, llevaron a la disolución de los vínculos que tradicionalmente existieron entre las empresas mineras y las semimanufactureras; por otro lado, el ingreso y salida de las petroleras del negocio minero de cobre produjo también consecuencias, pues al deshacerse de las propiedades que en algunos casos habían adquirido como un solo paquete, las empresas petroleras vendieron en forma separada las operaciones mineras de las semimanufactureras.

Esta situación es muy clara en los Estados Unidos, donde la combinación de la aparición y desaparición de las empresas petroleras del campo de las semimanufacturas de cobre, el retiro de las mineras, los cambios en la demanda de productos semimanufacturados y las innovaciones tecnológicas en el sector, han conducido a la reestructuración de los sectores tanto de usos eléctrico-electrónicos (wire mills) como de usos mecánicos (brass mills), presentando ambos un menor grado de integración vertical y concentración que en el pasado. Además, en ambos sectores ha aumentado el nivel de competencia y las empresas se han especializado en determinados productos para abastecer mercados y requerimientos específicos.

Hasta fines de los setenta la integración vertical hasta la etapa de semimanufacturas era común en los Estados Unidos, pero esta situación ha cambiado, existiendo en la actualidad nexos sólo en el sector wire mills. Se considera ahora que la integración vertical no es una condición para la existencia de una empresa semimanufacturera exitosa; los factores de éxito están más relacionados con la especialización en la producción de determinados tipos de productos en los cuales se disponga de ventajas comparativas y que estén dirigidos a mercados en expansión; en la fabricación de productos de alta calidad y tecnología dirigidos a nichos de mercado específicos; en costos bajos para los productos de consumo masivo y alto volumen de producción y en estrategias que aseguren una participación importante en el mercado (Corporación Nacional del Cobre de Chile, 1992).

C. DEMANDA Y COMERCIO INTERNACIONAL DE PRODUCTOS SEMIMANUFACTURADOS DE COBRE

Debido a que la información estadística sobre los productos semimanufacturados de cobre no es tan fácilmente disponible como la de producción del metal hasta el nivel de cobre refinado, se suele usar como variable indicativa del nivel de demanda al consumo de cobre refinado, puesto que este producto se destina íntegramente a la producción de smimanufacturas.

La demanda de cobre, como metal básicamente industrial, se concentra en los países desarrollados, como Estados Unidos, Japón y los de Europa Occidental, que a su vez, son los principales productores de semimanufacturas de cobre, generando una fuerte concentración del mercado, con barreras a la entrada, tanto de tipo institucional como económicas. En los últimos quince años, sin embargo, la producción de semimanufacturas de cobre ha experimentado un gran crecimiento en los países de Asia en desarrollo, particularmente en el sudeste asiático.

La relativa concentración de la demanda de cobre refinado para la producción de semimanufacturas en los países desarrollados, se deriva del hecho que estos productos se destinan fundamentalmente a satisfacer el mercado interno, de modo que en aquellos países donde la demanda doméstica es reducida, generalmente la mayor parte del cobre se exporta sin mayor procesamiento. Sólo en aquellos países mineros donde la demanda interna es considerable, la producción manufacturera absorbe la mayor parte de la producción de metal refinado.

Como consecuencia, la parte de la producción de semimanufacturas de cobre que entra al comercio internacional es mucho menor que el comercio de cobre refinado.

Como se mencionó anteriormente, la producción de semimanufacturas de cobre está muy concentrada en los países desarrollados, representando en los tres primeros años de los noventa un 89% del total. Europa, América del Norte y Japón son los principales productores de semimanufacturas de cobre, con un 48, 28 y 23 por ciento del total producido en los países desarrollados, respectivamente, como se aprecia en el cuadro a continuación:

PRODUCCION MUNDIAL DE SEMIMANUFACTURAS DE COBRE
Promedio 1990-1992

	Miles ton	%
Países desarrollados	9 949.9	88.8
Europa	4 765.0	42.5
Estados Unidos	2 725.2	24.3
Canadá	107.2	1.0
Japón	2 302.3	20.6
Australia	50.3	0.4
Países en desarrollo	1 251.0	11.2
India	51.3	0.5
Corea del Sur	448.7	4.0
Taiwan	253.4	2.3
Turquía	119.7	1.1
Brasil	185.3	1.7
Chile	10.8	0.1
México	181.8	1.6
Total mundial	11 200.9	100.0

Fuente: World Bureau of Metal Statistics, World Metal Statistics Yearbook 1995

El comercio internacional de semimanufacturas de cobre, además de la alta concentración de los flujos entre los países desarrollados, se caracteriza por tener un saldo deficitario para los países no desarrollados. Mas del 95% de las exportaciones se genera en las naciones centrales, mientras que el 25% del total de importaciones se origina en los países subdesarrollados. Las importaciones de los países desarrollados proceden en su mayoría de otros países desarrollados, por lo que el mercado efectivo para el resto de los países aparece muy limitado.

Otra característica del mercado de semimanufacturas de cobre es el predominio de los flujos intrarregionales. Hacia fines de los 80, al interior de los países desarrollados el comercio estaba básicamente concentrado en Europa, que representaba el 80% del intercambio. Al interior de Europa, el 86% de todas las importaciones se originaba en países de la región, y el 10% de Estados Unidos, generalmente aleaciones especializadas. Mientras que en América Latina, el 60% de las importaciones provenía de Estados Unidos, situación que está cambiando notoriamente en los noventa, como se verá en el capítulo dedicado a analizar el comercio exterior de ALADI.

Los mercados de Europa y Japón son muy difíciles de penetrar por la alta integración de su industria, y por la aplicación de políticas proteccionistas, como

aranceles y restricciones cuantitativas. En el caso de Japón, por ejemplo, se establecen límites máximos de importación, que se fijan en función de lo registrado en años anteriores. En Estados Unidos la aplicación de exenciones arancelarias para países en desarrollo también está sujeta a topes. Las disposiciones de la Ley de Comercio Exterior establecen que si un país exporta una mercancía por un valor superior a determinado nivel (un porcentaje del PNB de los Estados Unidos o superior al 50% del valor estimado de las importaciones de ese producto en un año), el país perderá la preferencia arancelaria en el próximo año (será no elegible). Topes cuantitativos similares se presentan en el Sistema Generalizado de Preferencias que se aplica en Europa.

Los países desarrollados aplican aranceles progresivos a los productos de cobre con mayor grado de elaboración, fijando cuotas de entrada a los países en desarrollo, dentro del marco del Sistema Generalizado de Preferencias (SGP). En el caso de la CEE, estas cuotas se han liberalizado bastante, existiendo restricciones sólo en algunos productos; lo mismo ocurre en los Estados Unidos, mientras que Japón no ha abierto completamente su economía a este tipo de productos.

Estas restricciones hacen que las importaciones provenientes de países subdesarrollados sean reducidas. Aumentos en la exportación de un determinado país, aunque no sean sustanciales, significan muchas veces, sobrepasar los límites, perdiendo las ventajas del esquema preferencial (Valenzuela, 1990).

En todo caso, si bien se prevé una disminución de los aranceles aplicados por los países desarrollados con la materialización de los acuerdos de la Ronda Uruguay, por todas las consideraciones y obstáculos mencionados no es muy probable que se produzca una creación de comercio importante en los productos semimanufacturados de cobre sólo sobre la base de medidas de tipo arancelario.

D. CARACTERISTICAS DESTACADAS DE LA INDUSTRIA SEMIMANUFACTURERA DE COBRE

Se resumen a continuación las características más destacadas de la industria de semimanufacturas de cobre:

1. La industria es una actividad con grandes economías de escala, cuya instalación depende de la existencia de una fuerte demanda interna, que a su vez está determinada por el grado de desarrollo del país y los ciclos económicos.
2. Debido a que en muchos casos no hay márgenes muy amplios de precios entre metal refinado y algunas semimanufacturas, el costo de transporte es muy importante en este mercado, determinando que el comercio se realice entre áreas o regiones cercanas (dentro de Europa Occidental o entre Estados Unidos, Canadá y México, por ejemplo).

3. Por las razones anteriores, la producción de semimanufacturas de cobre está muy concentrada en los países desarrollados y, en algunos casos, se encuentra integrada verticalmente hasta la fase de consumidor final, si bien esta tendencia ha ido disminuyendo; además, las barreras arancelarias son desalentadoras para los productores de otros países o regiones.
4. La entrada a los mercados se realiza por licitaciones de una variada gama de productos, y es muy específica; por lo que las empresas pequeñas no pueden competir porque necesitan una especialización productiva, diferentes instalaciones para obtener ganancias con economía de escala.
5. En los países industrializados se utiliza en gran proporción la chatarra, ya que es un insumo fácilmente disponible, reciclándose una gran cantidad de cobre. Como consecuencia, gozan de una ventaja competitiva las plantas del sector de usos mecánicos localizadas en las áreas industriales.
6. Si bien la tendencia de la demanda sigue a los ciclos económicos, se aprecian cambios más permanentes en los patrones tradicionales de consumo, en la forma de una disminución en la intensidad de uso como efecto de la miniaturización y la sustitución. El mayor impacto de la sustitución se ha concentrado en los medios de transmisión de energía eléctrica, así como también en las telecomunicaciones con la introducción de la fibra óptica, la comunicación satelital y por microondas.
6. La sustitución también ha cobrado importancia en el sector transporte por la introducción de radiadores de aluminio y por la amenaza que significa la introducción de motores con partes de cerámica que no necesitarán radiadores. Finalmente, en la construcción el uso generalizado de la tubería plástica reemplazó en gran parte a la de cobre ³.
7. Frente a los efectos negativos de la sustitución para el consumo de cobre, las economías de los países en desarrollo que consumen un quinto del consumo de los países desarrollados son la gran esperanza, así como el ritmo de crecimiento de los países del sur y sudeste asiático que han aumentado en forma espectacular su consumo de cobre en los dos últimos decenios.

E. LA INDUSTRIA SEMIMANUFACTURERA LATINOAMERICANA

Estudios de PROCOBRE, organismo promotor de usos del cobre, formado por la asociación de productores de cobre con las empresas semimanufactureras y que opera en Chile y Perú, indican que los productos de cobre más relevantes en la región son los siguientes:

- a. Con altas posibilidades de permanencia en el mercado: alambres y cables de poder, tubos, fittings, insumos para barcos, quincallería, cerrajería.
- b. Con perspectivas de tener un lugar importante en el mercado: cubiertas para techos, termos, baterías, calefactores solares.
- c. Con perspectivas de crecimiento normal: sulfato de cobre, oxiclورو de cobre, radiadores.
- d. Con altas posibilidades de perder su lugar en el mercado por el creciente empleo de la fibra óptica: alambres y cables de señal.

Se considera que los objetivos de una política de promoción deberían apuntar simultáneamente a ampliar los mercados y a hacer mas competitiva la industria, a través de medidas como buscar ampliar la cuota de productos asignado por el Sistema General de Preferencias, aprovechar economías de escala y cubrir una mayor gama de productos y especificaciones, así como promover el uso de la producción de cobre manufacturada en el mercado interno y regional.

Aplicar estas medidas podría no ser muy difícil si pudiera hablarse de una industria latinoamericana de semimanufacturas, pero en realidad cada país imprime características locales a las industrias procesadoras de cobre, dependiendo de razones históricas, tamaño de su mercado, protección relativa de su industria interna, etc. Por estas razones, se hará un breve recuento de la situación de la industria en los países para los que se dispone de alguna información (Procobre, 1991 b).

1. Argentina

Después de atravesar la crisis de los ochenta, con caídas en el nivel de actividad derivadas de la fuerte disminución de la demanda, causada principalmente por la reducción del Estado que era el principal inversor, el sector semimanufacturero de cobre presenta a mediados de los noventa los siguientes rasgos :

- Cierta concentración industrial por fusiones, compras o quiebras
- Una adaptación tecnológica y de equipamiento para responder tanto a las nuevas condiciones de apertura como a la situación competitiva de los mercados de exportación.
- Mejoramiento de los indicadores de productividad, consumo de energía, calidad, etc., dejando a la industria argentina a nivel internacional.

Las capacidades instaladas estimadas son las siguientes:

Laminación	39 000	Ton/año
Tubos, macizos, alambre no eléctrico	42 000	Ton/año
Barras, conductores, alambrón	90 000	Ton/año (60 000 colada continua y 30 000 laminación tradicional)
Cable y alambre	94 000	Ton/año

El consumo de cobre en Argentina, en años sin distorsiones macroeconómicas, es de alrededor de 40 000 toneladas anuales de cobre primario y 20 000 de cobre secundario, estimándose un consumo per cápita de 1.7 kilogramos. Esta cifra es inferior al consumo per cápita de cobre de los países desarrollados (8.7 kg.por persona), ligeramente superior al promedio de América Latina (1.3 kg.por persona) y muy inferior al consumo de Corea del Sur y Taiwan (15.6 kg.por persona en 1994).

2. Brasil

La industria brasileña de cobre ocupa una posición destacada en América Latina y está compuesta por una productora de metal primario, Caraiba Metais, dos productoras de concentrado de mineral de cobre, Caraiba Mineração y Cia. Brasileira do Cobre y cerca de 200 empresas transformadoras del metal.

En 1992 el abastecimiento del mercado brasileño llegó a las 301 mil toneladas, un 52% provenientes de Caraiba Metais, un 17% de cobre secundario y un 31% procedente de importaciones.

En ese mismo año, la producción de semis y otros productos llegó al orden de las 214 mil toneladas de cobre contenido, destacando los alambres y cables con un 54% y los productos de laminación con un 38%.

En 1992 las ventas internas estuvieron orientadas, entre los sectores más importantes, en un 24% al sector de construcción civil, 12% a maquinarias y equipos, 11% a telecomunicaciones, 9% a electrónica.

El consumo de cobre en Brasil, al igual que en todo el mundo, sigue la evolución del crecimiento del producto interno. A finales de los 60, se incrementó fuertemente el consumo en el país porque la inversión pública y privada se orientó al sector telecomunicaciones y a la expansión de redes de energía eléctrica.

El consumo per capita brasileño es aproximadamente 2 kilogramos de cobre por habitante por año, mientras que en Japón es 12, y en Estados Unidos, Canadá y Europa Occidental es 9. Esta cifra es superior al promedio regional de 1.3 .

El gran impulso para el desarrollo de la industria del cobre se inició en la década de los 70 cuando se instalaron una serie de industrias de transformación, dedicadas a la elaboración de cables y conductores, laminación y otros menores como las industrias de equipamientos eléctricos, pinturas, piezas fundidas.

3. Chile

Las ventas de cobre al mercado interno han aumentado en forma creciente en los últimos años, desde cerca de 46 000 toneladas de cobre refinado en 1990 hasta 90 000 toneladas en 1995, de acuerdo a informes de la Comisión Chilena del Cobre. Cerca del 90% de este monto es requerido por sólo tres empresas, Madeco, Cocesa y Armat, lo que revela la alta concentración de esta industria en Chile.

Como en los dos casos anteriores, este consumo interno es muy poco destacado si se compara con el de sólo dos países de reciente industrialización, Corea del Sur y Taiwan, que en conjunto consumen más de 1 millón de toneladas anuales a fines de 1994.

La industria elaboradora de cobre chilena (Valenzuela, 1990) se suele dividir en:

a) Industria semielaboradora

Produce bienes con un grado primario de elaboración, que para ser usados requieren una deformación plástica previa. Si se usa cobre refinado electrolítico, el producto obtenido es alambón y planchón de uso eléctrico; si el refinado es a fuego (menor grado de pureza) se transforma en planchones y billets para usos no eléctricos y si la materia prima es chatarra o aleaciones, se pueden producir sulfatos de cobre y todo tipo de barras y lingotes.

b) Industria elaboradora intermedia

Produce bienes que no requieren una deformación plástica para su uso, sino que son más bien productos complejos elaborados mediante procesos exclusivamente mecánicos. Si la materia prima es alambón, se producen alambres y cables mediante trefilación; si se usa planchón, se obtienen planchas, flejes y láminas y el proceso se llama laminación. Si la materia prima básica son los billets, se producen tubos y barras por extrusión, pudiendo emplearse también chatarra y aleaciones.

c) Industria elaboradora final

Está integrada por aquellas empresas que utilizan el cobre elaborado mediante los procesos anteriores y lo usan para producir otras piezas o partes manufacturadas: radiadores, tuercas, calefactores, sistemas de refrigeración, etc.

d) Industria de fundición

Produce piezas que se funden y moldean conforme a matrices. Se utiliza fundamentalmente chatarra de cobre para producir grifería, quincallería, engranajes, quemadores, etc.

e) Industria de pulvometalurgia

Fabrica piezas metálicas a partir de polvos de metal. También se usan los polvos metalúrgicos en la fabricación de espejos, en imprentas y en decoración.

En Chile el mayor peso del sector está en las etapas de semielaboración y elaboración intermedia. Se estima que dos tercios de la producción se exportan y un tercio se destina al consumo interno. La importancia de las exportaciones decrece con el nivel de elaboración, siendo prácticamente inexistente en los bienes más elaborados.

Las empresas manufactureras compran el cobre refinado a través de la Comisión Chilena del Cobre, tanto a Codelco como a Enami. El precio base es el precio del cobre en la Bolsa de Metales de Londres del mes anterior, pero se hacen importantes descuentos por gastos no incurridos de fletes y seguros, que podrían rebajar el precio en promedio en un valor cercano a los 50 dólares por tonelada.

Existe cierto escepticismo en cuanto a las potencialidades del sector; los productos y las tecnologías empleadas aparecían desvinculados de la ola modernizadora que ha impactado a otros sectores productivos del país, a comienzos de los noventa, además de que la introducción de cambios al respecto no parece ser prioritaria, en vista que es una industria que de todas maneras produce utilidades altas. Históricamente, las principales empresas se desarrollaron al amparo de una política ligada al proteccionismo y a los subsidios.

Debido a que Codelco decidió reemplazar la producción de "wirebars" por cátodos a causa del encarecimiento del primer proceso, la industria elaboradora debió instalar la Planta de Colada Continua Chilena, que utiliza cátodos como materia prima; esta planta agrupa a tres empresas, Madeco, Cocesa y Covisa, si bien utilizando bienes de capital de segunda mano y, por lo tanto, con tecnologías ya algo atrasadas.

La distribución de la producción chilena de semielaborados de cobre no ha experimentado grandes cambios entre los períodos 1986-1988 y 1989-1991; el grueso de la producción está centrado en alambres con destino a uso eléctrico, cuya importancia disminuyó entre los dos períodos (61.3% en 1986-89 y 46.9% en 1989-1991), fundamentalmente por casi un 11% de declinación de la producción de alambres desnudos.

CHILE: COMPARACION DE LA PRODUCCION DE SEMIELABORADOS
(%)

Productos	1986-1988	1989-1991
Alambres desnudos	33.10	22.17
Alambres forrados	18.20	24.67
Barras, perfiles, aleaciones	14.50	17.76
Tubos y cañerías	23.79	21.91
Láminas y flejes	9.49	12.52
Quincallería	0.92	0.97

Fuente: Procobre

Codelco, la empresa estatal minera chilena, participa como socio en dos plantas de colada continua para la transformación de cobre refinado en alambón en Europa, a través de sus subsidiarias industriales Codelco K pferhandel y Codelco France, llegando a niveles de relativa excelencia en la producción.

Codelco K pferhandel mantiene una participación de 40% en la empresa Deutsche Giessdraht GmbH, que posee una planta transformadora en Emmerich, Alemania, de 200 000 toneladas de capacidad. Codelco France, por su parte, tiene una participación del 26% en la empresa Société Lensoise du Cuivre, que tiene una planta transformadora en Lens, Francia, de 140 000 toneladas.

Alcatel Cable, por ejemplo, asociado con Codelco a través de la Société Lensoise du Cuivre (Lens) es una empresa internacional con alrededor de 73 empresas filiales en Europa, Norteamérica, y América Latina y una dotación cercana a las 38 000 personas. Sus actividades se centran en las cabler as de todo tipo y telecomunicaciones. Esta empresa es la mayor consumidora individual de cobre en el mundo, usando cerca de 800 000 ton anuales en sus distintas plantas.

A través de la participación de Codelco en la propiedad de empresas transformadoras de cobre, se han establecido vínculos con importantes empresas industriales europeas, pero la orientación de esta actividad no tiene ninguna conexión con el mercado interno.

4. México

México posee 5 plantas de colada continua para la producción de alambión de cobre, base de la producción de conductores eléctricos. El país tiene una capacidad instalada de 255 000 toneladas de alambión de cobre por año y una capacidad instalada estimada en 349 000 toneladas de manufacturas de cobre y productos intermedios entre los que destacan conductores eléctricos, aleaciones de cobre, tubería, láminas, cintas, perfiles, acuñación de moneda, etc.

En 1990 el consumo total de cobre ascendió a 194 000 toneladas, distribuidas en 165 000 toneladas de cobre refinado, 23 000 de chatarra y 6 000 toneladas de cobre contenido en manufacturas importadas por consumidores finales.

México cuenta con una infraestructura completa e integrada para la producción y elaboración de prácticamente todos los productos de cobre que se elaboran a nivel mundial.

III. SITUACION ACTUAL Y PERSPECTIVAS DEL COMERCIO INTRARREGIONAL

El comercio intrazonal de los países de la Asociación Latinoamericana de Integración se ha ampliado muy rápidamente en los primeros cuatro años del decenio de los 90, principalmente a causa del mejoramiento de las relaciones de cooperación entre los países, a lo cual se agregaron la apertura al comercio internacional y el mejor desempeño de las economías regionales.

Este dinamismo estuvo ausente en el decenio anterior, denominado la década perdida para el desarrollo de la mayoría de los países latinoamericanos y, de prolongarse esta tendencia positiva unos pocos años más la región podría acercarse a los niveles de interdependencia comercial que ostentaba la Comunidad Económica Europea en sus inicios, que fue de un 25% de las exportaciones totales de dicha agrupación. Además, el renovado dinamismo del intercambio intrazonal ha permitido compensar en una parte importante la falta de vigor que acusan las exportaciones al resto del mundo (Cepal, 1994).

Dentro de este clima favorable de integración, se ha estudiado el comercio exterior de productos de cobre de los siete países de ALADI más gravitantes en el comercio exterior de este metal, ya sea como exportadores o como importadores, con el objetivo de analizar la existencia de posibles márgenes para aumentar el comercio intrarregional o la posibilidad de complementar actividades productivas que conduzcan a aumentar el valor agregado de los productos de cobre.

La información básica utilizada es el comercio exterior según la Clasificación Uniforme para el Comercio Exterior Revisión 2 (CUCI Rev.2), del Banco de Datos de Comercio Exterior de la División de Estadística y Proyecciones Económicas de la Cepal, que registra las siguientes partidas para el comercio de cobre, desde minerales y concentrados hasta productos semielaborados:

28711	Minerales de cobre y sus concentrados
28712	Matas de cobre; cobre de cementación (precipitado)
28821	Desperdicios y desechos de cobre
68211	Cobre sin refinar (incluso cobre blister)
68212	Cobre refinado (incluso aleaciones, exc. cuproaleaciones)
68213	Cuproaleaciones
68221	Barras, varillas, ángulos y perfiles, alambre de cobre
68222	Chapas, planchas y tiras elaboradas de cobre
68223	Hojas delgadas de cobre, de 0.15 mm. o menos de espesor

68224	Polvo y partículas de cobre
68225	Tubos y caños y piezas para desbaste de cobre
68226	Accesorios de cobre para tuberías

Las exportaciones totales de ALADI han pasado de 112.6 millones de dólares en 1990 a 123.2 millones de dólares en 1993, con un crecimiento notable de las exportaciones intrarregionales de un 10.9% en 1990 a un 19.2% en 1993. Las exportaciones de cobre desde concentrados hasta productos semimanufacturados, sin embargo, han perdido algo de importancia dentro de las exportaciones totales, puesto que representaban un 4.9% del total en 1990 y sólo alcanzan a un 4% de ese total en 1993. (Ver cuadro 1)

Cuadro 1

ALADI: COMERCIO INTRARREGIONAL TOTAL Y DE COBRE

	1990	1991	1992	1993
Exportaciones totales ALADI	112 694	110 860	115 718	123 167
Exportaciones hacia ALADI	12 302	15 044	19 411	23 648
% intrarregional	10.9	13.6	16.8	19.2
Exportaciones cobre ALADI	5 473	5 255	5 586	4 973
% intrarregional	4.9	4.7	4.8	4.0

Fuente: CEPAL (1994 a) y División de Estadística y Proyecciones Económicas

En 1990-93, las exportaciones de cobre de los siete países seleccionados, Argentina, Brasil, Colombia, Chile, México, Perú y Venezuela, fueron en promedio de 5 300 millones de dólares, constituyendo casi el 100% de las exportaciones totales de cobre de ALADI, mientras las importaciones representaron menos de un quinto de las exportaciones, poco más de 920 millones de dólares. Este gran desbalance se explica porque Chile es el primer productor mundial de cobre y sus exportaciones están orientadas fundamentalmente al resto del mundo. (Ver cuadro 2).

El análisis del promedio 1990-93 de las exportaciones de cobre por tipos de productos de los siete países seleccionados, revela que un 18% corresponde a exportación de minerales de cobre y sus concentrados, un 12% a cobre sin refinar, un 63% a cobre refinado y un resto de 6% a productos más elaborados como barras, chapas, tubos y accesorios de cobre para cañerías.

La estructura del promedio 1990-93 de las importaciones de este grupo de países, en cambio, muestra mayor participación de los productos de cobre más elaborados: un

Cuadro 2

**ALADI: EXPORTACIONES DE COBRE PRIMARIO
Y SEMIMANUFACTURADO
(En miles de dólares)**

	1990	1991	1992	1993
ALADI				
Exportaciones totales cobre	5 472 628	5 254 643	5 586 014	4 973 146
PRINCIPALES EXPORTADORES				
Exportaciones totales cobre	5 471 024	5 253 649	5 583 822	4 970 534
Argentina	8 329	2 602	1 920	2 961
Brasil	173 765	225 042	252 184	206 247
Colombia	2 146	9 826	6 764	3 279
Chile	4 034 079	3 771 366	4 037 837	3 509 086
México	455 449	459 290	510 049	545 029
Perú	767 056	764 377	757 058	683 431
Venezuela	30 200	21 146	18 010	20 501
ALADI				
Importaciones totales cobre	753 824	905 593	1 103 820	1 013 736
PRINCIPALES IMPORTADORES				
Importaciones totales cobre	734 137	883 664	1 078 344	990 610
Argentina	33 782	83 734	132 946	108 784
Brasil	462 390	487 789	458 998	408 331
Colombia	57 533	49 867	64 848	72 997
Chile	2 740	2 582	6 119	11 409
México	125 491	167 124	321 309	322 513
Perú	2 091	2 600	3 058	3 981
Venezuela	50 110	89 968	91 066	62 595

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de CEPAL, División de Estadística y Proyecciones Económicas

Cuadro 3

**7 PAISES DE AMERICA LATINA¹: EXPORTACIONES DE COBRE PRIMARIO
Y SEMIMANUFACTURADO
(En miles de dólares)**

CUCI Rev.2		1990	1991	1992	1993
-28711	Minerales de cobre y sus concentrados	772 218	1 078 009	1 103 764	904 189
-28712	Matas de cobre; cobre de cementación (precipitado)	22 077	7 430	10 275	23 448
-28821	Desperdicios y desechos de cobre	46 364	55 505	81 251	66 666
-68211	Cobre sin refinar (incluso cobre blister)	605 989	533 771	673 714	706 847
-68212	Cobre refinado (incluso sus aleaciones exc.cuproaleaciones)	3 692 750	3 283 154	3 381 513	2 932 925
-68213	Cuproaleaciones	295	37	776	1 869
-68221	Barras, varillas, ángulos y perfiles alambre de cobre	186 377	149 819	160 981	181 395
-68222	Chapas, planchas y tiras elaboradas de cobre	45 979	47 792	48 322	41 716
-68223	Hojas delgadas de cobre, de 0.15 mm. o menos de espesor	5 580	5 343	5 533	5 836
-68224	Polvo y partículas de cobre	872	844	865	974
-68225	Tubos y caños y piezas para desbaste de cobre	84 527	82 328	102 883	94 330
-68226	Accesorios de cobre para tuberías	7 996	9 617	13 945	10 339
	TOTAL PARTIDAS SELECCIONADAS	5 471 024	5 253 649	5 583 822	4 970 534
En porcentaje del total de cobre exportado					
CUCI Rev.2		1990	1991	1992	1993
-28711	Minerales de cobre y sus concentrados	14.1	20.5	19.8	18.2
-28712	Matas de cobre; cobre de cementación (precipitado)	0.4	0.1	0.2	0.5
-28821	Desperdicios y desechos de cobre	0.8	1.1	1.5	1.3
-68211	Cobre sin refinar (incluso cobre blister)	11.1	10.2	12.1	14.2
-68212	Cobre refinado (incluso sus aleaciones . exc.cuproaleaciones)	67.5	62.5	60.6	59.0
-68213	Cuproaleaciones	0.0	0.0	0.0	0.0
-68221	Barras, varillas, ángulos y perfiles, alambre de cobre	3.4	2.9	2.9	3.6
-68222	Chapas, planchas y tiras elaboradas de cobre	0.8	0.9	0.9	0.8
-68223	Hojas delgadas de cobre, de 0.15 mm. o menos de espesor	0.1	0.1	0.1	0.1
-68224	Polvo y partículas de cobre	0.0	0.0	0.0	0.0
-68225	Tubos y caños y piezas para desbaste de cobre	1.5	1.6	1.8	1.9
-68226	Accesorios de cobre para tuberías	0.1	0.2	0.3	0.2
	TOTAL PARTIDAS SELECCIONADAS	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia sobre la base de CEPAL, División de Estadística y Proyecciones Económicas

¹Argentina, Brasil, Colombia, Chile, México, Perú y Venezuela

Cuadro 4

**7 PAISES DE AMERICA LATINA²: IMPORTACIONES DE COBRE PRIMARIO
Y SEMIMANUFACTURADO
(En miles de dólares)**

CUCI Rev.2		1990	1991	1992	1993
-28711	Minerales de cobre y sus concentrados	268 031	260 629	248 819	223 580
-28712	Matas de cobre; cobre de cementación (precipitado)	14	79	2 118	997
-28821	Desperdicios y desechos de cobre	46 534	26 749	17 151	12 505
-68211	Cobre sin refinar (incluso cobre blister)	33 223	41 957	77 010	54 597
-68212	Cobre refinado (incluso sus aleaciones exc.cuproaleaciones)	194 221	348 103	363 563	290 556
-68213	Cuproaleaciones	863	1 027	1 418	1 416
-68221	Barras, varillas, ángulos y perfiles, alambre de cobre	101 801	98 868	199 489	215 128
-68222	Chapas, planchas y tiras elaboradas de cobre	17 946	15 938	32 854	38 820
-68223	Hojas delgadas de cobre, de 0.15 mm. o menos de espesor	20 025	20 106	30 896	29 735
-68224	Polvero y partículas de cobre	2 945	3 767	4 458	6 254
-68225	Tubos y caños y piezas para desbaste de cobre	38 051	48 113	73 625	82 678
-68226	Accesorios de cobre para tuberías	10 483	18 328	26 943	34 344
	TOTAL PARTIDAS SELECCIONADAS	734 137	883 664	1 078 344	990 610

En porcentaje del total de cobre importado

CUCI Rev.2		1990	1991	1992	1993
-28711	Minerales de cobre y sus concentrados	36.5	29.5	23.1	22.6
-28712	Matas de cobre; cobre de cementación (precipitado)	0.0	0.0	0.2	0.1
-28821	Desperdicios y desechos de cobre	6.3	3.0	1.6	1.3
-68211	Cobre sin refinar (incluso cobre blister)	4.5	4.7	7.1	5.5
-68212	Cobre refinado (incluso sus aleaciones, exc.cuproaleaciones)	26.5	39.4	33.7	29.3
-68213	Cuproaleaciones	0.1	0.1	0.1	0.1
-68221	Barras, varillas, ángulos y perfiles, alambre de cobre	13.9	11.2	8.5	21.7
-68222	Chapas, planchas y tiras elaboradas de cobre	2.4	1.8	3.0	3.9
-68223	Hojas delgadas de cobre, de 0.15 mm. o menos de espesor	2.7	2.3	2.9	3.0
-68224	Polvero y partículas de cobre	0.4	0.4	0.4	0.6
-68225	Tubos y caños y piezas para desbaste de cobre	5.2	5.4	6.8	8.3
-68226	Accesorios de cobre para tuberías	1.4	2.1	2.5	3.5
	TOTAL PARTIDAS SELECCIONADAS	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia sobre la base de CEPAL, División de Estadística y Proyecciones Económicas

²Argentina, Brasil, Colombia, Chile, México, Perú y Venezuela

28% de las importaciones corresponde a minerales de cobre y sus concentrados, un 32% a cobre refinado y mas de un 31% a barras, chapas, tubos y accesorios de cobre para tuberías. (Ver los cuadros 3 y 4).

Para estudiar el comercio total e intrarregional de productos de cobre de la ALADI se ha centrado el análisis en los tres principales exportadores de cobre de la región (Chile, México y Perú), que aportan en promedio en los cuatro años un 95.3% de las exportaciones de cobre de la Asociación y en los cinco principales importadores (Argentina, Brasil, Colombia, México y Venezuela), que representan el 96.7% de las importaciones de cobre de ALADI. (Ver nuevamente el cuadro 2).

A. EXPORTACIONES DE COBRE

Las exportaciones de cobre de los tres principales exportadores de cobre de la ALADI promediaron los 5 074 millones de dólares en el período 1990-93 y el comercio intrazonal cerca de 541 millones de dólares, representando un 11% del comercio total. El porcentaje de las exportaciones orientadas hacia América Latina ha ido aumentando paulatinamente en el período, desde cerca de un 8% en 1990 a casi 12% en 1993 (Ver el cuadro 5).

1. Chile

El grueso de las exportaciones de Chile (más de 3 800 millones de dólares en promedio en el período 1990-1993) está centrado en los rubros minerales de cobre y sus concentrados, producto que pasó de un 13% del cobre exportado en 1990 a cerca de 25% en 1993 y en cobre refinado, que ha disminuido desde cerca de un 78% en 1990 a un poco más de 66% en 1993.

En el período no se observan cambios en el resto de los productos de cobre exportados, destacándose la especialización de Chile en la exportación de minerales y metales, con escasa presencia relativa de productos más elaborados. (Ver el cuadro 6)

En promedio, Chile exportó hacia América Latina más de 350 millones de dólares anuales en productos de cobre, siendo el mayor exportador de los tres países analizados (65%). Los productos de cobre más relevantes en el comercio intrarregional son minerales de cobre y sus concentrados, con un porcentaje en declinación desde 55% a 39%, cobre refinado, que ha aumentado de 25% a 43% y barras, varillas, ángulos, perfiles y alambres de cobre, que representaron en 1990 un 9% de las exportaciones para aumentar a 16% en 1993. (Ver el cuadro 7)

En el caso del comercio con los países de la región, Chile muestra un perfil diferente al que exhibe como exportador al resto del mundo, notándose un mejoramiento en la exportación de productos más elaborados en lo que va del decenio.

Cuadro 5

EXPORTACIONES TOTALES DE COBRE PRIMARIO Y SEMIMANUFACTURADO DE CHILE, MEXICO Y PERU

(En miles de dólares)

EXPORTACIONES TOTALES

	1990	1991	1992	1993
Chile	4 034 079	3 771 366	4 037 837	3 509 086
México	455 449	459 290	510 049	545 029
Perú	767 056	764 377	757 058	683 431
Total	5 256 584	4 995 033	5 304 944	4 737 546

EXPORTACIONES HACIA AMERICA LATINA

	1990	% exp.tot.	1991	% exp.tot..	1992	% exp.tot.	1993	% exp.tot.
Chile	279 630	6.9	355 185	9.4	429 608	10.6	341 861	9.7
México	15 733	3.5	15 619	3.4	34 105	6.7	39 108	7.2
Perú	111 513	14.5	164 578	21.5	199 239	26.3	176 621	25.8
Total	406 876	7.7	535 382	10.7	662 952	12.5	557 590	11.8

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de CEPAL, División de Estadística y Proyecciones Económicas

Cuadro 6

CHILE: EXPORTACIONES TOTALES DE COBRE PRIMARIO Y SEMIMANUFACTURADO

(En miles de dólares)

CUCI Rev.2		1990	1991	1992	1993
-28711	Minerales de cobre y sus concentrados	522 124	865 897	1 002 999	860 977
-28712	Matas de cobre; cobre de cementación (precipitado)	1 249	0	1 025	1 188
-28821	Desperdicios y desechos de cobre	6 107	3 787	1 377	858
-68211	Cobre sin refinar (incluso cobre blister)	317 564	177 803	231 442	231 138
-68212	Cobre refinado (incluso sus aleaciones exc.cuproaleaciones)	3 128 584	2 661 683	2 709 383	2 328 724
-68213	Cuproaleaciones	79	14	11	16
-68221	Barras, varillas, ángulos y perfiles, alambre de cobre	30 385	32 139	54 525	57 718
-68222	Chapas, planchas y tiras elaboradas de cobre	12 819	13 180	17 491	16 310
-68223	Hojas delgadas de cobre, de 0.15 mm. o menos de espesor	827	1 022	1 279	996
-68224	Polvo y partículas de cobre	0	5	1	0
-68225	Tubos y caños y piezas para desbaste de cobre	11 896	12 509	15 050	10 191
-68226	Accesorios de cobre para tuberías	2 445	3 327	3 254	970
	TOTAL PARTIDAS SELECCIONADAS	4 034 079	3 771 366	4 037 837	3 509 086

(En porcentaje del total de cobre exportado)

CUCI Rev.2		1990	1991	1992	1993
-28711	Minerales de cobre y sus concentrados	12. 9	23. 0	24. 8	24. 5
-28712	Matas de cobre; cobre de cementación (precipitado)	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0
-28821	Desperdicios y desechos de cobre	0. 2	0. 1	0. 0	0. 0
-68211	Cobre sin refinar (incluso cobre blister)	7. 9	4. 7	5. 7	6. 6
-68212	Cobre refinado (incluso sus aleaciones. exc.cuproaleaciones)	77. 6	70. 6	67. 1	66. 4
-68213	Cuproaleaciones	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0
-68221	Barras, varillas, ángulos y perfiles, alambre de cobre	0. 8	0. 9	1. 4	1. 6
-68222	Chapas, planchas y tiras elaboradas de cobre	0. 3	0. 3	0. 4	0. 5
-68223	Hojas delgadas de cobre, de 0.15 mm. o menos de espesor	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0
-68224	Polvo y partículas de cobre	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0
-68225	Tubos y caños y piezas para desbaste de cobre	0. 3	0. 3	0. 4	0. 3
-68226	Accesorios de cobre para tuberías	0. 1	0. 1	0. 1	0. 0
	TOTAL PARTIDAS SELECCIONADAS	100. 0	100. 0	100. 0	100. 0

Fuente: Elaboración propia sobre la base de CEPAL, División de Estadística y Proyecciones Económicas

Cuadro 7

**CHILE: EXPORTACIONES DE COBRE PRIMARIO
Y SEMIMANUFACTURADO HACIA AMERICA LATINA**

(En miles de dólares)

CUCI Rev.2		1990	1991	1992	1993
-28711	Minerales de cobre y sus concentrados	152 951	117 035	145 462	134 717
-28712	Matas de cobre; cobre de cementación (precipitado)	0	0	17	0
-28821	Desperdicios y desechos de cobre	4 780	1 570	685	693
-68211	Cobre sin refinar (incluso cobre blister)	22 702	3 258	1 018	13
-68212	Cobre refinado (incluso sus aleaciones exc.cuproaleaciones)	70 765	201 984	227 143	146 871
-68213	Cuproaleaciones	79	14	11	16
-68221	Barras, varillas, ángulos y perfiles, alambre de cobre	24 771	27 172	50 208	54 959
-68222	Chapas, planchas y tiras elaboradas de cobre	654	737	789	588
-68223	Hojas delgadas de cobre, de 0.15 mm. o menos de espesor	200	264	577	325
-68224	Polvo y partículas de cobre	0	5	1	0
-68225	Tubos y caños y piezas para desbaste de cobre	2 707	3 129	3 564	3 557
-68226	Accesorios de cobre para tuberías	21	17	133	122
	TOTAL PARTIDAS SELECCIONADAS	279 630	355 185	429 608	341 861

(En porcentaje del total de cobre exportado)

CUCI Rev.2		1990	1991	1992	1993
-28711	Minerales de cobre y sus concentrados	54.7	33.0	33.9	39.4
-28712	Matas de cobre; cobre de cementación (precipitado)	0.0	0.0	0.0	0.0
-28821	Desperdicios y desechos de cobre	1.7	0.4	0.2	0.2
-68211	Cobre sin refinar (incluso cobre blister)	8.1	0.9	0.2	0.0
-68212	Cobre refinado (incluso sus aleaciones exc.cuproaleaciones)	25.3	56.9	52.9	43.0
-68213	Cuproaleaciones	0.0	0.0	0.0	0.0
-68221	Barras, varillas, ángulos y perfiles, alambre de cobre	8.9	7.7	11.7	16.1
-68222	Chapas, planchas y tiras elaboradas de cobre	0.2	0.2	0.2	0.2
-68223	Hojas delgadas de cobre, de 0.15 mm. o menos de espesor	0.1	0.1	0.1	0.1
-68224	Polvo y partículas de cobre	0.0	0.0	0.0	0.0
-68225	Tubos y caños y piezas para desbaste de cobre	1.0	0.9	0.8	1.0
-68226	Accesorios de cobre para tuberías	0.0	0.0	0.0	0.0
	TOTAL PARTIDAS SELECCIONADAS	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia sobre la base de CEPAL, División de Estadística y Proyecciones Económicas

Las exportaciones con más alto porcentaje orientado a la región son, en promedio, desperdicios y desechos de cobre (63%), cuproaleaciones (100%), barras, varillas, ángulos, perfiles y alambre de cobre (89%), hojas delgadas de cobre (33%) y tubos, caños y piezas para desbaste de cobre (27%). (Ver nuevamente los cuadros 6 y 7)

Si bien estos productos más elaborados representan muy bajos porcentajes del total de cobre exportado por Chile (desperdicios y desechos y cuproaleaciones casi 0%, barras, varillas y alambres cerca de 2% y tubos, caños y piezas para desbaste menos de 1%), podría ser muy interesante explorar la posibilidad de aumentar este comercio. (Ver nuevamente el cuadro 6).

2. Perú

Perú es el segundo exportador de cobre de América Latina, con un promedio de más de 740 millones de dólares anuales en el período analizado; en la composición de las exportaciones por productos destacan los minerales de cobre y sus concentrados con un 9% en promedio, el cobre sin refinar con un 25%, el cobre refinado con más de 60% y barras, varillas, ángulos, perfiles y alambres de cobre con cerca de 6% (Ver el cuadro 8).

De los tres principales países exportadores de cobre, Perú es el que destina mayores porcentajes de las exportaciones hacia América Latina, siendo esta tendencia creciente en el período analizado, desde 14.5% en 1990 hasta llegar a ser casi un 26% en 1993. (Ver cuadro 5).

En efecto, los porcentajes de las exportaciones totales que se destinaron a América Latina en 1993 son los siguientes:

Minerales de cobre y sus concentrados	52
Matas de cobre	34
Desperdicios y desechos de cobre	73
Cobre sin refinar	21
Cobre refinado	18
Barras, varillas, ángulos, perfiles y alambre de cobre	89
Chapas, planchas y tiras	81
Resto de las partidas	100

La composición de las exportaciones intrarregionales es muy similar a la de las exportaciones totales, pero se observa mayor presencia de los productos

Cuadro 8

**PERU: EXPORTACIONES TOTALES DE COBRE PRIMARIO
Y SEMIMANUFACTURADO**

(En miles de dólares)

CUCI Rev.2		1990	1991	1992	1993
-28711	Minerales de cobre y sus concentrados	83 011	65 559	65 755	41 360
-28712	Matas de cobre; cobre de cementación (precipitado)	0	909	917	4 257
-28821	Desperdicios y desechos de cobre	66	902	1 218	1 204
-68211	Cobre sin refinar (incluso cobre blister)	189 888	184 969	196 506	163 870
-68212	Cobre refinado (incluso sus aleaciones exc.cuproaleaciones)	446 373	468 532	460 408	422 316
-68213	Cuproaleaciones	4	0	80	38
-68221	Barras, varillas, ángulos y perfiles, alambre de cobre	45 891	40 730	30 840	48 061
-68222	Chapas, planchas y tiras elaboradas de cobre	1 277	1 385	817	1 139
-68223	Hojas delgadas de cobre, de 0.15 mm. o menos de espesor	533	529	446	1 150
-68224	Polvo y partículas de cobre	12	0	0	15
-68225	Tubos y caños y piezas para desbaste de cobre	1	74	16	15
-68226	Accesorios de cobre para tuberías	0	788	55	6
	TOTAL PARTIDAS SELECCIONADAS	767 056	764 377	757 058	683 431
(En porcentaje del total de cobre exportado)					
CUCI Rev.2		1990	1991	1992	1993
-28711	Minerales de cobre y sus concentrados	10.8	8.6	8.7	6.1
-28712	Matas de cobre; cobre de cementación (precipitado)	0.0	0.1	0.1	0.6
-28821	Desperdicios y desechos de cobre	0.0	0.1	0.2	0.2
-68211	Cobre sin refinar (incluso cobre blister)	24.8	24.2	26.0	24.0
-68212	Cobre refinado (incluso sus aleaciones exc.cuproaleaciones)	58.2	61.3	60.8	61.8
-68213	Cuproaleaciones	0.0	0.0	0.0	0.0
-68221	Barras, varillas, ángulos y perfiles, alambre de cobre	6.0	5.3	4.1	7.0
-68222	Chapas, planchas y tiras elaboradas de cobre	0.2	0.2	0.1	0.2
-68223	Hojas delgadas de cobre, de 0.15 mm. o menos de espesor	0.1	0.1	0.1	0.2
-68224	Polvo y partículas de cobre	0.0	0.0	0.0	0.0
-68225	Tubos y caños y piezas para desbaste de cobre	0.0	0.0	0.0	0.0
-68226	Accesorios de cobre para tuberías	0.0	0.1	0.0	0.0
	TOTAL PARTIDAS SELECCIONADAS	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia sobre la base de CEPAL, División de Estadística y Proyecciones Económicas

Cuadro 9

**PERU: EXPORTACIONES DE COBRE PRIMARIO
Y SEMIMANUFACTURADO HACIA AMERICA LATINA**

(En miles de dólares)

CUCI Rev.2		1990	1991	1992	1993
-28711	Minerales de cobre y sus concentrados	25 403	16 445	39 289	21 712
-28712	Matas de cobre; cobre de cementación (precipitado)	0	30	0	1 456
-28821	Desperdicios y desechos de cobre	0	0	697	882
-68211	Cobre sin refinar (incluso cobre blister)	4 397	33 374	44 363	34 444
-68212	Cobre refinado (incluso sus aleaciones exc.cuproaleaciones)	42 691	77 414	85 763	74 310
-68213	Cuproaleaciones	4	0	24	0
-68221	Barras varillas ángulos y perfiles alambre de cobre	38 559	36 226	28 317	42 860
-68222	Chapas planchas y tiras elaboradas de cobre	447	292	770	921
-68223	Hojas delgadas de cobre de 0.15 mm. o menos de espesor	533	529	446	1 150
-68224	Polvo y partículas de cobre	12	0	0	15
-68225	Tubos y caños y piezas para desbaste de cobre	0	74	16	15
-68226	Accesorios de cobre para tuberías	0	723	0	6
	TOTAL PARTIDAS SELECCIONADAS	112 046	165 107	199 685	177 771

(En porcentaje del total de cobre exportado)

CUCI Rev.2		1990	1991	1992	1993
-28711	Minerales de cobre y sus concentrados	22.7	10.0	19.7	12.2
-28712	Matas de cobre; cobre de cementación (precipitado)	0.0	0.0	0.0	0.8
-28821	Desperdicios y desechos de cobre	0.0	0.0	0.3	0.5
-68211	Cobre sin refinar (incluso cobre blister)	3.9	20.2	22.2	19.4
-68212	Cobre refinado (incluso sus aleaciones exc.cuproaleaciones)	38.1	46.9	42.9	41.8
-68213	Cuproaleaciones	0.0	0.0	0.0	0.0
-68221	Barras. varillas. angulos y perfiles. alambre de cobre	34.4	21.9	14.2	24.1
-68222	Chapas. planchas y tiras elaboradas de cobre	0.4	0.2	0.4	0.5
-68223	Hojas delgadas de cobre. de 0.15 mm. o menos de espesor	0.5	0.3	0.2	0.6
-68224	Polvo y partículas de cobre	0.0	0.0	0.0	0.0
-68225	Tubos y caños y piezas para desbaste de cobre	0.0	0.0	0.0	0.0
-68226	Accesorios de cobre para tuberías	0.0	0.4	0.0	0.0
	TOTAL PARTIDAS SELECCIONADAS	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia sobre la base de CEPAL, División de Estadística y Proyecciones Económicas

semimanufacturados: en 1993 los minerales y concentrados representaron un 12%, el cobre sin refinar un 19%, el cobre refinado cerca de un 42% y las barras, varillas, ángulos, perfiles y alambre de cobre un 24%. (Ver el cuadro 9)

En forma análoga al caso de Chile, se puede decir que los productos con mayor elaboración se destinan mayoritariamente a América Latina, si bien estos rubros no representan montos significativos en las exportaciones totales de cobre. De esta situación se deduce que habría un espacio para explorar el aumento del comercio con la región en este tipo de productos.

3. México

El promedio de las exportaciones de cobre de México en el período 1990-1993 llegó a los 492 millones de dólares y se aprecia un cambio en su composición, puesto que disminuyeron totalmente las exportaciones de minerales de cobre (de 35% a 0%) y aumentaron las exportaciones de cobre sin refinar, de 22% en 1990 a 57% en 1993, en una clara tendencia hacia un mayor procesamiento.

No obstante, las exportaciones de semi-manufacturas como barras, varillas y alambre de cobre disminuyeron a la mitad en 1993, probablemente por declinación de la demanda. (Ver el cuadro 10)

México más que duplicó el porcentaje de exportaciones intrarregionales de cobre de 3% en 1990 a 7% en 1993. Los rubros más destacados en ese total en 1993 fueron cobre refinado, 31% y productos más elaborados como chapas, planchas y tiras de cobre, 16% y tubos, caños y piezas de desbaste de cobre, 43%. (Ver el cuadro 11)

Las exportaciones con más alto porcentaje orientado a la región son, en promedio, cobre refinado (18%), chapas, planchas y tiras (29%), hojas delgadas de cobre (42%) y tubos y caños (20%). (Ver nuevamente los cuadros 10 y 11)

Cuadro 10

**MEXICO: EXPORTACIONES TOTALES DE COBRE PRIMARIO
Y SEMIMANUFACTURADO**

(En miles de dólares)

CUCI Rev.2		1990	1991	1992	1993
-28711	Minerales de cobre y sus concentrados	159 133	135 580	31 605	61
-28712	Matas de cobre; cobre de cementación (precipitado)	20 179	6 195	8 279	17 974
-28821	Desperdicios y desechos de cobre	19 781	29 328	63 353	52 164
-68211	Cobre sin refinar (incluso cobre blister)	98 537	160 700	245 673	311 770
-68212	Cobre refinado (incluso sus aleaciones exc.cuproaleaciones)	9 281	5 884	33 068	28 788
-68213	Cuproaleaciones	3	12	685	1 798
-68221	Barras, varillas, ángulos y perfiles, alambre de cobre	79 859	52 923	43 911	49 908
-68222	Chapas, planchas y tiras elaboradas de cobre	12 913	15 431	16 184	16 310
-68223	Hojas delgadas de cobre, de 0.15 mm. o menos de espesor	387	844	1 308	1 255
-68224	Polvo y partículas de cobre	832	513	238	159
-68225	Tubos y caños y piezas para desbaste de cobre	53 755	51 273	62 185	61 805
-68226	Accesorios de cobre para tuberías	789	607	3 560	3 037
	TOTAL PARTIDAS SELECCIONADAS	455 449	459 290	510 049	545 029
(En porcentaje del total de cobre exportado)					
CUCI Rev.2		1990	1991	1992	1993
-28711	Minerales de cobre y sus concentrados	34.9	29.5	6.2	0.0
-28712	Matas de cobre; cobre de cementación (precipitado)	4.4	1.3	1.6	3.3
-28821	Desperdicios y desechos de cobre	4.3	6.4	12.4	9.6
-68211	Cobre sin refinar (incluso cobre blister)	21.6	35.0	48.2	57.2
-68212	Cobre refinado (incluso sus aleaciones. exc.cuproaleaciones)	2.0	1.3	6.5	5.3
-68213	Cuproaleaciones	0.0	0.0	0.1	0.3
-68221	Barras, varillas, ángulos y perfiles, alambre de cobre	17.5	11.5	8.6	9.2
-68222	Chapas, planchas y tiras elaboradas de cobre	2.8	3.4	3.2	3.0
-68223	Hojas delgadas de cobre, de 0.15 mm. o menos de espesor	0.1	0.2	0.3	0.2
-68224	Polvo y partículas de cobre	0.2	0.1	0.0	0.0
-68225	Tubos y caños y piezas para desbaste de cobre	11.8	11.2	12.2	11.3
-68226	Accesorios de cobre para tuberías	0.2	0.1	0.7	0.6
	TOTAL PARTIDAS SELECCIONADAS	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia sobre la base de CEPAL, División de Estadística y Proyecciones Económicas

Cuadro 11

**MEXICO: EXPORTACIONES DE COBRE PRIMARIO
Y SEMIMANUFACTURADO HACIA AMERICA LATINA**

(En miles de dólares)

CUCI Rev.2		1990	1991	1992	1993
-28711	Minerales de cobre y sus concentrados	0	0	0	0
-28712	Matas de cobre; cobre de cementación (precipitado)	1	0	0	0
-28821	Desperdicios y desechos de cobre	0	0	0	0
-68211	Cobre sin refinar (incluso cobre blister)	0	165	0	4
-68212	Cobre refinado (incluso sus aleaciones exc.cuproaleaciones)	1 113	487	3 534	12 167
-68213	Cuproaleaciones	0	0	0	0
-68221	Barras, varillas, ángulos y perfiles, alambre de cobre	3 946	3 123	9 300	3 327
-68222	Chapas, planchas y tiras elaboradas de cobre	3 595	2 309	5 709	6 047
-68223	Hojas delgadas de cobre, de 0.15 mm. o menos de espesor	204	409	526	349
-68224	Polvo y partículas de cobre	7	0	9	0
-68225	Tubos y caños y piezas para desbaste de cobre	6 202	8 688	14 791	16 952
-68226	Accesorios de cobre para tuberías	665	438	236	262
	TOTAL PARTIDAS SELECCIONADAS	15 733	15 619	34 105	39 108
(En porcentaje del total de cobre exportado)					
CUCI Rev.2		1990	1991	1992	1993
-28711	Minerales de cobre y sus concentrados	0.0	0.0	0.0	0.0
-28712	Matas de cobre; cobre de cementación (precipitado)	0.0	0.0	0.0	0.0
-28821	Desperdicios y desechos de cobre	0.0	0.0	0.0	0.0
-68211	Cobre sin refinar (incluso cobre blister)	0.0	1.1	0.0	0.0
-68212	Cobre refinado (incluso sus aleaciones. exc.cuproaleaciones)	7.1	3.1	10.4	31.1
-68213	Cuproaleaciones	0.0	0.0	0.0	0.0
-68221	Barras, varillas, ángulos y perfiles, alambre de cobre	25.1	20.0	27.3	8.5
-68222	Chapas, planchas y tiras elaboradas de cobre	22.9	14.8	16.7	15.5
-68223	Hojas delgadas de cobre. de 0.15 mm. o menos de espesor	1.3	2.6	1.5	0.9
-68224	Polvo y partículas de cobre	0.0	0.0	0.0	0.0
-68225	Tubos y caños y piezas para desbaste de cobre	39.4	55.6	43.4	43.3
-68226	Accesorios de cobre para tuberías	4.2	2.8	0.7	0.7
	TOTAL PARTIDAS SELECCIONADAS	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia sobre la base de CEPAL, División de Estadística y Proyecciones Económicas

B. IMPORTACIONES DE COBRE

En el período 1990-1993 las importaciones totales de cobre de los cinco mayores importadores de América Latina, Argentina, Brasil, Colombia, México y Venezuela, promediaron los 913 millones de dólares y las importaciones intrarregionales cerca de 568 millones de dólares, representando un 62% del comercio total. El mayor importador de este grupo es Brasil, seguido de México y Argentina.

La tendencia de las importaciones intrarregionales no ha sido sostenida en los cuatro años; aumentó de 61% en 1990 a más de 65% en 1992, para disminuir a 57% en 1993. (Ver el cuadro 12)

1. Argentina

En el período 1990-1993 Argentina importó en promedio 81 millones de dólares de productos de cobre, centrados en los productos más refinados: cobre refinado (78%), barras, varillas, ángulos y alambre de cobre (10%), tubos, caños y piezas para desbaste de cobre (6%).

De los cinco países analizados, Argentina es el país que importa en mayor proporción productos de cobre desde América Latina, un 90% en promedio de las importaciones totales en los cuatro años analizados. Sin embargo, la proporción importada desde América Latina disminuye para los productos de mayor elaboración, como hojas delgadas de cobre (42%), tubos, caños y piezas para desbaste (48%) y accesorios de cobre para cañerías (18%). (Ver los cuadros 13 y 14).

El cobre refinado lo importa fundamentalmente desde Chile (96% en 1993), las barras, varillas, ángulos y alambre de cobre desde Brasil (82%) y los tubos y caños desde México (62%) y Brasil (38%).

Cuadro 12

IMPORTACIONES TOTALES DE COBRE PRIMARIO Y SEMIMANUFACTURADO DE ARGENTINA, BRASIL, COLOMBIA, MEXICO Y VENEZUELA

(En miles de dólares)

IMPORTACIONES TOTALES

	1990	1991	1992	1993
Argentina	33 872	83 734	132 946	108 784
Brasil	462 390	487 789	458 998	408 331
Colombia	57 533	49 867	64 848	72 997
México	125 491	167 124	321 309	322 513
Venezuela	50 110	89 968	91 066	62 495
Total	729 396	878 482	1 069 167	975 120

IMPORTACIONES DESDE AMERICA LATINA

	1990	% exp.tot.	1991	% exp.tot.	1992	% exp.tot.	1993	% exp.tot.
Argentina	29 756	87.8	76 925	91.9	120 559	90.7	96 627	88.8
Brasil	337 985	73.1	357 183	73.2	407 885	88.9	333 166	81.6
Colombia	41 665	72.4	38 939	78.1	42 424	65.4	41 815	57.3
México	5 868	4.7	48 286	28.9	49 678	15.5	32 503	10.1
Venezuela	27 174	54.2	56 103	62.4	76 233	83.7	49 421	79.1
Total	442 448	60.7	577 436	65.7	696 779	65.2	553 532	56.8

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de CEPAL, División de Estadística y Proyecciones Económicas

Cuadro 13

ARGENTINA: IMPORTACIONES TOTALES DE COBRE PRIMARIO Y SEMIMANUFACTURADO

(En miles de dólares)

CUCI Rev.2		1990	1991	1992	1993
-28711	Minerales de cobre y sus concentrados	0	0	8	0
-28712	Matas de cobre; cobre de cementación (precipitado)	0	0	32	0
-28821	Desperdicios y desechos de cobre	590	1 004	844	933
-68211	Cobre sin refinar (incluso cobre blister)	0	0	5	7
-68212	Cobre refinado (incluso sus aleaciones exc.cuproaleaciones)	27 420	67 104	98 335	81 926
-68213	Cuproaleaciones	50	71	31	8
-68221	Barras, varillas, ángulos y perfiles, alambre de cobre	2 066	7 742	15 994	12 016
-68222	Chapas, planchas y tiras elaboradas de cobre	205	1 027	3 006	1 744
-68223	Hojas delgadas de cobre, de 0.15 mm. o menos de espesor	1 141	2 594	3 484	2 525
-68224	Polvo y partículas de cobre	307	718	597	768
-68225	Tubos y caños y piezas para desbaste de cobre	1 719	3 002	9 335	7 258
-68226	Accesorios de cobre para tuberías	284	472	1 275	1 599
	TOTAL PARTIDAS SELECCIONADAS	33 782	83 734	132 946	108 784

(En porcentaje del total de cobre exportado)

CUCI Rev.2		1990	1991	1992	1993
-28711	Minerales de cobre y sus concentrados	0.0	0.0	0.0	0.0
-28712	Matas de cobre; cobre de cementación (precipitado)	0.0	0.0	0.0	0.0
-28821	Desperdicios y desechos de cobre	1.7	1.2	0.6	0.9
-68211	Cobre sin refinar (incluso cobre blister)	0.0	0.0	0.0	0.0
-68212	Cobre refinado (incluso sus aleaciones. exc.cuproaleaciones)	81.2	80.1	74.0	75.3
-68213	Cuproaleaciones	0.1	0.1	0.0	0.0
-68221	Barras, varillas, ángulos y perfiles, alambre de cobre	6.1	9.2	12.0	11.0
-68222	Chapas, planchas y tiras elaboradas de cobre	0.6	1.2	2.3	1.6
-68223	Hojas delgadas de cobre, de 0.15 mm. o menos de espesor	3.4	3.1	2.6	2.3
-68224	Polvo y partículas de cobre	0.9	0.9	0.4	0.7
-68225	Tubos y caños y piezas para desbaste de cobre	5.1	3.6	7.0	6.7
-68226	Accesorios de cobre para tuberías	0.8	0.6	1.0	1.5
	TOTAL PARTIDAS SELECCIONADAS	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia sobre la base de CEPAL, División de Estadística y Proyecciones Económicas

Cuadro 14

**ARGENTINA: IMPORTACIONES DE COBRE PRIMARIO
Y SEMIMANUFACTURADO DESDE AMERICA LATINA**

(En miles de dólares)

CUCI Rev.2		1990	1991	1992	1993
-28711	Minerales de cobre y sus concentrados	0	0	8	0
-28712	Matas de cobre; cobre de cementación (precipitado)	0	0	32	0
-28821	Desperdicios y desechos de cobre	567	852	834	933
-68211	Cobre sin refinar (incluso cobre blister)	0	0	0	0
-68212	Cobre refinado (incluso sus aleaciones exc.cuproaleaciones)	27 256	66 977	98 238	81 754
-68213	Cuproaleaciones	0	0	0	5
-68221	Barras, varillas, ángulos y perfiles, alambre de cobre	288	5 660	12 904	8 921
-68222	Chapas, planchas y tiras elaboradas de cobre	58	604	2 299	1 157
-68223	Hojas delgadas de cobre, de 0.15 mm. o menos de espesor	624	1 118	1 285	870
-68224	Polvo y partículas de cobre	31	82	84	107
-68225	Tubos y caños y piezas para desbaste de cobre	917	1 594	4 657	2 604
-68226	Accesorios de cobre para tuberías	15	38	218	276
	TOTAL PARTIDAS SELECCIONADAS	29 756	76 925	120 559	96 627
(En porcentaje del total de cobre exportado)					
CUCI Rev.2		1990	1991	1992	1993
-28711	Minerales de cobre y sus concentrados	0.0	0.0	0.0	0.0
-28712	Matas de cobre; cobre de cementación (precipitado)	0.0	0.0	0.0	1.0
-28821	Desperdicios y desechos de cobre	1.9	1.1	0.7	0.0
-68211	Cobre sin refinar (incluso cobre blister)	0.0	0.0	0.0	84.6
-68212	Cobre refinado (incluso sus aleaciones exc.cuproaleaciones)	91.6	87.1	81.5	0.0
-68213	Cuproaleaciones	0.0	0.0	0.0	9.2
-68221	Barras, varillas, ángulos y perfiles, alambre de cobre	1.0	7.4	10.7	1.2
-68222	Chapas, planchas y tiras elaboradas de cobre	0.2	0.8	1.9	0.9
-68223	Hojas delgadas de cobre, de 0.15 mm. o menos de espesor	2.1	1.5	1.1	0.1
-68224	Polvo y partículas de cobre	0.1	0.1	0.1	2.7
-68225	Tubos y caños y piezas para desbaste de cobre	3.1	2.1	3.9	0.3
-68226	Accesorios de cobre para tuberías	0.1	0.0	0.2	0.0
	TOTAL PARTIDAS SELECCIONADAS	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia sobre la base de CEPAL, División de Estadística y Proyecciones Económicas

2. Brasil

Brasil, que importó en promedio en el período analizado más de 454 millones de dólares en productos de cobre, presenta una estructura diferente al promedio; es así como las importaciones de mineral de cobre y sus concentrados representan un 51%, las de cobre refinado un 34% y las de barras, varillas, ángulos y alambre de cobre sólo un 5%, situación que estaría revelando mayor capacidad interna de procesamiento industrial.

Las importaciones intrarregionales de Brasil representan porcentajes en aumento de las importaciones totales de cobre, desde un 73% en 1990 a un 82% en 1993. En 1993, el 79% de los minerales de cobre importados provinieron de la región, así como el 98% del cobre refinado (Chile, Perú y México). (Ver los cuadros 15 y 16).

De las cifras comentadas se deduce que Brasil no sería un mercado potencial para la importación de productos más elaborados de cobre.

3. México

Aunque México es uno de los tres mayores exportadores de cobre de la región, también es uno de los mayores importadores. En promedio en el período 1990-1993 importó más de 234 millones de dólares en productos de cobre.

La composición de sus importaciones es bastante homogénea, con un cierto equilibrio entre productos más primarios como minerales de cobre y cobre sin refinar y barras, varillas y alambre de cobre, tubos y caños, etc.

Lo que es diferente en el caso de México es que, en promedio en el período analizado, sólo importa desde la región cerca de un 15%, cifra bastante baja si se la compara con las importaciones intrarregionales de Argentina y Brasil (90% y 79% respectivamente). (Ver los cuadros 17 y 18).

Más aun, las importaciones intrarregionales de México están concentradas en dos productos solamente: minerales de cobre y sus concentrados (15%) y cobre sin refinar (50%).

En 1993, por ejemplo, importó minerales y concentrados desde Australia (22%), Canadá (46%), los Estados Unidos (17%) y sólo un 15% desde Perú, denotando un intercambio comercial muy fuerte con sus vecinos, socios históricos naturales.

Cuadro 15

**BRASIL: IMPORTACIONES TOTALES DE COBRE PRIMARIO
Y SEMIMANUFACTURADO**

(En miles de dólares)

CUCI Rev.2		1990	1991	1992	1993
-28711	Minerales de cobre y sus concentrados	267 995	258 310	219 564	190 442
-28712	Matas de cobre; cobre de cementación (precipitado)	0	0	0	0
-28821	Desperdicios y desechos de cobre	10 604	6 654	4 773	6 072
-68211	Cobre sin refinar (incluso cobre blister)	32 758	4	9	11
-68212	Cobre refinado (incluso sus aleaciones exc.cuproaleaciones)	103 220	186 200	194 766	140 804
-68213	Cuproaleaciones	181	42	38	108
-68221	Barras, varillas, ángulos y perfiles, alambre de cobre	22 677	12 584	18 981	42 062
-68222	Chapas, planchas y tiras elaboradas de cobre	5 536	3 920	4 665	4 638
-68223	Hojas delgadas de cobre, de 0.15 mm. o menos de espesor	11 798	8 985	5 431	8 005
-68224	Polvo y partículas de cobre	620	629	1 221	1 773
-68225	Tubos y caños y piezas para desbaste de cobre	6 500	9 599	8 826	12 773
-68226	Accesorios de cobre para tuberías	501	862	724	1 643
	TOTAL PARTIDAS SELECCIONADAS	462 390	487 789	458 998	408 331
(En porcentaje del total de cobre exportado)					
CUCI Rev.2		1990	1991	1992	1993
-28711	Minerales de cobre y sus concentrados	58.0	53.0	47.8	46.6
-28712	Matas de cobre; cobre de cementación (precipitado)	0.0	0.0	0.0	0.0
-28821	Desperdicios y desechos de cobre	2.3	1.4	1.0	1.5
-68211	Cobre sin refinar (incluso cobre blister)	7.1	0.0	0.0	0.0
-68212	Cobre refinado (incluso sus aleaciones exc.cuproaleaciones)	22.3	38.2	42.4	34.5
-68213	Cuproaleaciones	0.0	0.0	0.0	0.0
-68221	Barras, varillas, ángulos y perfiles, alambre de cobre	4.9	2.6	4.1	10.3
-68222	Chapas, planchas y tiras elaboradas de cobre	1.2	0.8	1.0	1.1
-68223	Hojas delgadas de cobre, de 0.15 mm. o menos de espesor	2.6	1.8	1.2	2.0
-68224	Polvo y partículas de cobre	0.1	0.1	0.3	0.4
-68225	Tubos y caños y piezas para desbaste de cobre	1.4	2.0	1.9	3.1
-68226	Accesorios de cobre para tuberías	0.1	0.2	0.2	0.4
	TOTAL PARTIDAS SELECCIONADAS	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia sobre la base de CEPAL, División de Estadística y Proyecciones Económicas

Cuadro 16

**BRASIL: IMPORTACIONES DE COBRE PRIMARIO
Y SEMIMANUFACTURADO DESDE AMERICA LATINA**

(En miles de dólares)

CUCI Rev.2		1990	1991	1992	1993
-28711	Minerales de cobre y sus concentrados	199 418	171 047	193 866	149 548
-28712	Matas de cobre; cobre de cementación (precipitado)	0	0	0	0
-28821	Desperdicios y desechos de cobre	5 244	1 641	1 330	1 805
-68211	Cobre sin refinar (incluso cobre blister)	32 758	0	0	0
-68212	Cobre refinado (incluso sus aleaciones exc.cuproaleaciones)	87 888	175 148	194 405	138 571
-68213	Cuproaleaciones	0	0	0	0
-68221	Barras, varillas, ángulos y perfiles, alambre de cobre	11 268	6 014	13 906	38 071
-68222	Chapas, planchas y tiras elaboradas de cobre	238	467	607	839
-68223	Hojas delgadas de cobre, de 0.15 mm. o menos de espesor	879	287	132	26
-68224	Polvo y partículas de cobre	3	0	0	0
-68225	Tubos y caños y piezas para desbaste de cobre	287	2 466	3 608	4 300
-68226	Accesorios de cobre para tuberías	2	113	31	6
	TOTAL PARTIDAS SELECCIONADAS	337 985	357 183	407 885	333 166

(En porcentaje del total de cobre exportado)

CUCI Rev.2		1990	1991	1992	1993
-28711	Minerales de cobre y sus concentrados	59.0	47.9	47.5	44.9
-28712	Matas de cobre; cobre de cementación (precipitado)	0.0	0.0	0.0	0.0
-28821	Desperdicios y desechos de cobre	1.6	0.5	0.3	0.5
-68211	Cobre sin refinar (incluso cobre blister)	9.7	0.0	0.0	0.0
-68212	Cobre refinado (incluso sus aleaciones. exc.cuproaleaciones)	26.0	49.0	47.7	41.6
-68213	Cuproaleaciones	0.0	0.0	0.0	0.0
-68221	Barras, varillas, ángulos y perfiles, alambre de cobre	3.3	1.7	3.4	11.4
-68222	Chapas, planchas y tiras elaboradas de cobre	0.1	0.1	0.1	0.3
-68223	Hojas delgadas de cobre. de 0.15 mm. o menos de espesor	0.3	0.1	0.0	0.0
-68224	Polvo y partículas de cobre	0.0	0.0	0.0	0.0
-68225	Tubos y caños y piezas para desbaste de cobre	0.1	0.7	0.9	1.3
-68226	Accesorios de cobre para tuberías	0.0	0.0	0.0	0.0
	TOTAL PARTIDAS SELECCIONADAS	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia sobre la base de CEPAL, División de Estadística y Proyecciones Económicas

Cuadro 17

**MEXICO: IMPORTACIONES TOTALES DE COBRE PRIMARIO
Y SEMIMANUFACTURADO**

(En miles de dólares)

CUCI Rev.2		1990	1991	1992	1993
-28711	Minerales de cobre y sus concentrados	1	661	27 437	33 123
-28712	Matas de cobre; cobre de cementación (precipitado)	0	70	0	0
-28821	Desperdicios y desechos de cobre	34 929	18 399	11 102	5 232
-68211	Cobre sin refinar (incluso cobre blister)	106	41 789	75 662	54 436
-68212	Cobre refinado (incluso sus aleaciones exc.cuproaleaciones)	32 788	41 116	23 590	37 653
-68213	Cuproaleaciones	295	606	991	914
-68221	Barras, varillas, ángulos y perfiles, alambre de cobre	22 553	23 797	90 496	88 299
-68222	Chapas, planchas y tiras elaboradas de cobre	7 305	6 370	18 880	25 263
-68223	Hojas delgadas de cobre, de 0.15 mm. o menos de espesor	4 548	5 265	17 883	14 340
-68224	Polvo y partículas de cobre	975	1 411	1 439	2 394
-68225	Tubos y caños y piezas para desbaste de cobre	14 074	13 047	31 602	33 641
-68226	Accesorios de cobre para tuberías	7 917	14 593	22 227	27 218
	TOTAL PARTIDAS SELECCIONADAS	125 491	167 124	321 309	322 513

(En porcentaje del total de cobre exportado)

CUCI Rev.2		1990	1991	1992	1993
-28711	Minerales de cobre y sus concentrados	0.0	0.4	8.5	10.3
-28712	Matas de cobre; cobre de cementación (precipitado)	0.0	0.0	0.0	0.0
-28821	Desperdicios y desechos de cobre	27.8	11.0	3.5	1.6
-68211	Cobre sin refinar (incluso cobre blister)	0.1	25.0	23.5	16.9
-68212	Cobre refinado (incluso sus aleaciones exc.cuproaleaciones)	26.1	24.6	7.3	11.7
-68213	Cuproaleaciones	0.2	0.4	0.3	0.3
-68221	Barras, varillas, ángulos y perfiles, alambre de cobre	18.0	14.2	28.2	27.4
-68222	Chapas, planchas y tiras elaboradas de cobre	5.8	3.8	5.9	7.8
-68223	Hojas delgadas de cobre, de 0.15 mm. o menos de espesor	3.6	3.2	5.6	4.4
-68224	Polvo y partículas de cobre	0.8	0.8	0.4	0.7
-68225	Tubos y caños y piezas para desbaste de cobre	11.2	7.8	9.8	10.4
-68226	Accesorios de cobre para tuberías	6.3	8.7	6.9	8.4
	TOTAL PARTIDAS SELECCIONADAS	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia sobre la base de CEPAL, División de Estadística y Proyecciones Económicas

Cuadro 18

**MEXICO: IMPORTACIONES DE COBRE PRIMARIO
Y SEMIMANUFACTURADO DESDE AMERICA LATINA**

(En miles de dólares)

CUCI Rev.2		1990	1991	1992	1993
-28711	Minerales de cobre y sus concentrados	0	0	1 044	5 049
-28712	Matas de cobre; cobre de cementación (precipitado)	0	0	0	0
-28821	Desperdicios y desechos de cobre	227	1 781	24	60
-68211	Cobre sin refinar (incluso cobre blister)	0	41 593	48 069	27 206
-68212	Cobre refinado (incluso sus aleaciones exc.cuproaleaciones)	5 253	4 241	0	0
-68213	Cuproaleaciones	0	0	0	0
-68221	Barras, varillas, ángulos y perfiles, alambre de cobre	212	253	31	68
-68222	Chapas, planchas y tiras elaboradas de cobre	18	21	98	46
-68223	Hojas delgadas de cobre, de 0.15 mm. o menos de espesor	40	6	12	11
-68224	Polvo y partículas de cobre	0	0	0	0
-68225	Tubos y caños y piezas para desbaste de cobre	118	278	276	40
-68226	Accesorios de cobre para tuberías	0	113	124	23
	TOTAL PARTIDAS SELECCIONADAS	5 868	48 286	49 678	32 503

(En porcentaje del total de cobre exportado)

CUCI Rev.2		1990	1991	1992	1993
-28711	Minerales de cobre y sus concentrados	0.0	0.0	2.1	15.5
-28712	Matas de cobre; cobre de cementación (precipitado)	0.0	0.0	0.0	0.0
-28821	Desperdicios y desechos de cobre	3.9	3.7	0.0	0.2
-68211	Cobre sin refinar (incluso cobre blister)	0.0	86.1	96.8	83.7
-68212	Cobre refinado (incluso sus aleaciones. exc.cuproaleaciones)	89.5	8.8	0.0	0.0
-68213	Cuproaleaciones	0.0	0.0	0.0	0.0
-68221	Barras, varillas, ángulos y perfiles, alambre de cobre	3.6	0.5	0.1	0.2
-68222	Chapas, planchas y tiras elaboradas de cobre	0.3	0.0	0.2	0.1
-68223	Hojas delgadas de cobre, de 0.15 mm. o menos de espesor	0.7	0.0	0.0	0.0
-68224	Polvo y partículas de cobre	0.0	0.0	0.0	0.0
-68225	Tubos y caños y piezas para desbaste de cobre	2.0	0.6	0.6	0.1
-68226	Accesorios de cobre para tuberías	0.0	0.2	0.2	0.1
	TOTAL PARTIDAS SELECCIONADAS	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia sobre la base de CEPAL, División de Estadística y Proyecciones Económicas

El 50% del cobre sin refinar lo importa desde Perú y la otra mitad desde los Estados Unidos. En el resto de los ítemes importados México no comercia con la región y el país de origen de la mayoría del resto de las importaciones es fundamentalmente los Estados Unidos (desperdicios y desechos, cobre refinado y cuproaleaciones, 99%; barras, varillas y alambre de cobre y chapas, planchas y tiras, 96%, accesorios de cobre para tuberías, 95%).

4. Venezuela

Las importaciones de productos de cobre de Venezuela alcanzaron un promedio de 73 millones de dólares anuales en el período 1990-1993, con una estructura concentrada en tres productos: cobre refinado (52%), barras, varillas, ángulos, perfiles y alambre de cobre (25%) y tubos, caños y piezas para desbaste de cobre (14%).

Desde la región, Venezuela importó en promedio un 69% en el período. Entre los productos más significativos mencionados en el párrafo anterior, destacan cobre refinado con un 85% importado desde la región, barras, varillas y alambre de cobre, 74% y sólo un 22% de tubos, caños y piezas para desbaste. (ver cuadros 19 y 20)

5. Colombia

Colombia es el país que importa menos productos de cobre de los cinco analizados, un promedio de 61 millones de dólares anuales en el período 1990-1993. Las importaciones totales de cobre estuvieron concentradas fundamentalmente en los productos más elaborados como barras, varillas y alambre de cobre (71%), tubos, caños y piezas para desbaste (13%) y chapas, planchas y tiras elaboradas de cobre (6%).

Las importaciones intrarregionales representaron porcentajes entre 72% de las importaciones totales en 1990 y 57% en 1993 (Ver cuadros 21 y 22).

Entre los productos con mayor peso en las importaciones totales, Colombia importó desde la región un 66% en promedio de barras, varillas, ángulos, perfiles y alambre de cobre, un 70% de tubos, caños y piezas para desbaste y un 85% de chapas, planchas y tiras elaboradas de cobre.

Cuadro 19

VENEZUELA: IMPORTACIONES TOTALES DE COBRE PRIMARIO Y SEMIMANUFACTURADO

(En miles de dólares)

CUCI Rev.2		1990	1991	1992	1993
-28711	Minerales de cobre y sus concentrados	2	1 599	1 775	1
-28712	Matas de cobre; cobre de cementación (precipitado)	14	0	2 048	198
-28821	Desperdicios y desechos de cobre	394	519	373	208
-68211	Cobre sin refinar (incluso cobre blister)	354	153	1 296	119
-68212	Cobre refinado (incluso sus aleaciones exc.cuproaleaciones)	28 921	50 399	44 530	28 061
-68213	Cuproaleaciones	113	185	213	180
-68221	Barras, varillas, ángulos y perfiles, alambre de cobre	9 757	18 767	25 369	20 970
-68222	Chapas, planchas y tiras elaboradas de cobre	906	1 230	1 361	1 064
-68223	Hojas delgadas de cobre, de 0.15 mm. o menos de espesor	412	806	1 645	1 286
-68224	Polvo y partículas de cobre	618	508	708	660
-68225	Tubos y caños y piezas para desbaste de cobre	7 832	14 408	10 314	7 991
-68226	Accesorios de cobre para tuberías	787	1 394	1 434	1 857
	TOTAL PARTIDAS SELECCIONADAS	50 110	89 968	91 066	62 595

(En porcentaje del total de cobre exportado)

CUCI Rev.2		1990	1991	1992	1993
-28711	Minerales de cobre y sus concentrados	0.0	1.8	1.9	0.0
-28712	Matas de cobre; cobre de cementación (precipitado)	0.0	0.0	2.2	0.3
-28821	Desperdicios y desechos de cobre	0.8	0.6	0.4	0.3
-68211	Cobre sin refinar (incluso cobre blister)	0.7	0.2	1.4	0.2
-68212	Cobre refinado (incluso sus aleaciones exc.cuproaleaciones)	57.7	56.0	48.9	44.8
-68213	Cuproaleaciones	0.2	0.2	0.2	0.3
-68221	Barras, varillas, ángulos y perfiles, alambre de cobre	19.5	20.9	27.9	33.5
-68222	Chapas, planchas y tiras elaboradas de cobre	1.8	1.4	1.5	1.7
-68223	Hojas delgadas de cobre, de 0.15 mm. o menos de espesor	0.8	0.9	1.8	2.1
-68224	Polvo y partículas de cobre	1.2	0.6	0.8	1.1
-68225	Tubos y caños y piezas para desbaste de cobre	15.6	16.0	11.3	12.8
-68226	Accesorios de cobre para tuberías	1.6	1.5	1.6	3.0
	TOTAL PARTIDAS SELECCIONADAS	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia sobre la base de CEPAL, División de Estadística y Proyecciones Económicas

Cuadro 20

**VENEZUELA: IMPORTACIONES DE COBRE PRIMARIO
Y SEMIMANUFACTURADO DESDE AMERICA LATINA**

(En miles de dólares)

CUCI Rev.2		1990	1991	1992	1993
-28711	Minerales de cobre y sus concentrados	0	1 599	1 768	0
-28712	Matas de cobre; cobre de cementación (precipitado)	0	0	2 044	191
-28821	Desperdicios y desechos de cobre	323	496	371	120
-68211	Cobre sin refinar (incluso cobre blister)	299	133	1233	0
-68212	Cobre refinado (incluso sus aleaciones exc.cuproaleaciones)	19 449	39 658	42 808	27 223
-68213	Cuproaleaciones	79	2	51	2
-68221	Barras, varillas, ángulos y perfiles, alambre de cobre	5 673	11 651	22 381	18 170
-68222	Chapas, planchas y tiras elaboradas de cobre	67	546	402	265
-68223	Hojas delgadas de cobre, de 0.15 mm. o menos de espesor	81	314	551	423
-68224	Polvo y partículas de cobre	0	0	0	3
-68225	Tubos y caños y piezas para desbaste de cobre	839	1 545	3 304	2 882
-68226	Accesorios de cobre para tuberías	10	6	24	23
	TOTAL PARTIDAS SELECCIONADAS	26 820	55 950	74 937	49 302
(En porcentaje del total de cobre exportado)					
CUCI Rev.2		1990	1991	1992	1993
-28711	Minerales de cobre y sus concentrados	0.0	2.9	2.4	0.0
-28712	Matas de cobre; cobre de cementación (precipitado)	0.0	0.0	2.7	0.4
-28821	Desperdicios y desechos de cobre	1.2	0.9	0.5	0.2
-68211	Cobre sin refinar (incluso cobre blister)	1.1	0.2	1.6	0.0
-68212	Cobre refinado (incluso sus aleaciones. exc.cuproaleaciones)	72.5	70.9	57.1	55.2
-68213	Cuproaleaciones	0.3	0.0	0.1	0.0
-68221	Barras, varillas, ángulos y perfiles, alambre de cobre	21.2	20.8	29.9	36.9
-68222	Chapas, planchas y tiras elaboradas de cobre	0.2	1.0	0.5	0.5
-68223	Hojas delgadas de cobre, de 0.15 mm. o menos de espesor	0.3	0.6	0.7	0.9
-68224	Polvo y partículas de cobre	0.0	0.0	0.0	0.0
-68225	Tubos y caños y piezas para desbaste de cobre	3.1	2.8	4.4	5.8
-68226	Accesorios de cobre para tuberías	0.0	0.0	0.0	0.0
	TOTAL PARTIDAS SELECCIONADAS	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia sobre la base de CEPAL, División de Estadística y Proyecciones Económicas

Cuadro 21

**COLOMBIA: IMPORTACIONES TOTALES DE COBRE PRIMARIO
Y SEMIMANUFACTURADO**

(En miles de dólares)

CUCI Rev.2		1990	1991	1992	1993
-28711	Minerales de cobre y sus concentrados	0	36	4	0
-28712	Matas de cobre; cobre de cementación (precipitado)	0	9	38	799
-28821	Desperdicios y desechos de cobre	17	173	57	54
-68211	Cobre sin refinar (incluso cobre blister)	0	0	14	8
-68212	Cobre refinado (incluso sus aleaciones exc.cuproaleaciones)	1 845	3 239	2 035	1 740
-68213	Cuproaleaciones	31	8	20	10
-68221	Barras, varillas, ángulos y perfiles, alambre de cobre	43 282	34 638	46 477	49 954
-68222	Chapas, planchas y tiras elaboradas de cobre	3 194	3 001	4 661	5 199
-68223	Hojas delgadas de cobre, de 0.15 mm. o menos de espesor	1 714	2 029	2 116	3 088
-68224	Polvo y partículas de cobre	255	177	256	325
-68225	Tubos y caños y piezas para desbaste de cobre	6 876	6 354	8 716	10 937
-68226	Accesorios de cobre para tuberías	319	203	454	883
	TOTAL PARTIDAS SELECCIONADAS	57 533	49 867	64 848	72 997

(En porcentaje del total de cobre exportado)

CUCI Rev.2		1990	1991	1992	1993
-28711	Minerales de cobre y sus concentrados	0.0	0.1	0.0	0.0
-28712	Matas de cobre; cobre de cementación (precipitado)	0.0	0.0	0.1	1.1
-28821	Desperdicios y desechos de cobre	0.0	0.3	0.1	0.1
-68211	Cobre sin refinar (incluso cobre blister)	0.0	0.0	0.0	0.0
-68212	Cobre refinado (incluso sus aleaciones exc.cuproaleaciones)	3.2	6.5	3.1	2.4
-68213	Cuproaleaciones	0.1	0.0	0.0	0.0
-68221	Barras, varillas, ángulos y perfiles, alambre de cobre	75.2	69.5	71.7	68.4
-68222	Chapas, planchas y tiras elaboradas de cobre	5.6	6.0	7.2	7.1
-68223	Hojas delgadas de cobre, de 0.15 mm. o menos de espesor	3.0	4.1	3.3	4.2
-68224	Polvo y partículas de cobre	0.4	0.4	0.4	0.4
-68225	Tubos y caños y piezas para desbaste de cobre	12.0	12.7	13.4	15.0
-68226	Accesorios de cobre para tuberías	0.6	0.4	0.7	1.2
	TOTAL PARTIDAS SELECCIONADAS	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia sobre la base de CEPAL, División de Estadística y Proyecciones Económicas

Cuadro 22

COLOMBIA: IMPORTACIONES DE COBRE PRIMARIO
Y SEMIMANUFACTURADO DESDE AMERICA LATINA

(En miles de dólares)

CUCI Rev.2		1990	1991	1992	1993
-28711	Minerales de cobre y sus concentrados	0	0	0	0
-28712	Matas de cobre; cobre de cementación (precipitado)	0	0	0	14
-28821	Desperdicios y desechos de cobre	17	157	57	54
-68211	Cobre sin refinar (incluso cobre blister)	0	0	0	0
-68212	Cobre refinado (incluso sus aleaciones exc.cuproaleaciones)	1 698	3 114	1 855	1 542
-68213	Cuproaleaciones	1	8	14	10
-68221	Barras, varillas, ángulos y perfiles, alambre de cobre	31 072	28 002	28 235	25 247
-68222	Chapas, planchas y tiras elaboradas de cobre	2 865	2 531	4 027	4 130
-68223	Hojas delgadas de cobre, de 0.15 mm. o menos de espesor	1 093	1 533	1 300	2 527
-68224	Polvo y partículas de cobre	22	0	0	8
-68225	Tubos y caños y piezas para desbaste de cobre	4 897	3 562	6 909	8 236
-68226	Accesorios de cobre para tuberías	0	32	27	47
	TOTAL PARTIDAS SELECCIONADAS	41 665	38 939	42 424	41 815

(En porcentaje del total de cobre exportado)

CUCI Rev.2		1990	1991	1992	1993
-28711	Minerales de cobre y sus concentrados	0.0	0.0	0.0	0.0
-28712	Matas de cobre; cobre de cementación (precipitado)	0.0	0.0	0.0	0.0
-28821	Desperdicios y desechos de cobre	0.0	0.4	0.1	0.1
-68211	Cobre sin refinar (incluso cobre blister)	0.0	0.0	0.0	0.0
-68212	Cobre refinado (incluso sus aleaciones exc.cuproaleaciones)	4.1	8.0	4.4	3.7
-68213	Cuproaleaciones	0.0	0.0	0.0	0.0
-68221	Barras, varillas, ángulos y perfiles, alambre de cobre	74.6	71.9	66.6	60.4
-68222	Chapas, planchas y tiras elaboradas de cobre	6.9	6.5	9.5	9.9
-68223	Hojas delgadas de cobre, de 0.15 mm. o menos de espesor	2.6	3.9	3.1	6.0
-68224	Polvo y partículas de cobre	0.1	0.0	0.0	0.0
-68225	Tubos y caños y piezas para desbaste de cobre	11.8	9.1	16.3	19.7
-68226	Accesorios de cobre para tuberías	0.0	0.1	0.1	0.1
	TOTAL PARTIDAS SELECCIONADAS	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia sobre la base de CEPAL, División de Estadística y Proyecciones Económicas

B. CONSIDERACIONES FINALES

De la revisión de las cifras de exportación de cobre de Chile, Perú y México por una parte, se deducen las siguientes conclusiones:

- El comercio intrarregional de estos productos está creciendo paulatinamente y adquieren más importancia las exportaciones de productos con mayor elaboración.
- Los productos con mayor elaboración, a pesar de que se destinan mayoritariamente a América Latina, representan todavía proporciones mínimas de las exportaciones totales de cobre de Chile, Perú y México.
- Si se quiere aumentar el valor agregado de las exportaciones de cobre, principalmente en el comercio intrarregional donde podría haber más facilidades y menos restricciones, unido a la mayor cercanía y condiciones de desarrollo general parecidas, tendrían que hacerse esfuerzos por coordinar el uso de capacidades ociosas de producción y por modernizar los procesos, para competir con eventuales proveedores del resto del mundo que podrían estar abasteciendo a la región.

Por otra parte, de la revisión de las importaciones de cobre de los cinco mayores importadores de América Latina surgen las siguientes consideraciones:

- En promedio en el período analizado los porcentajes de productos de cobre importados desde la región son bastante altos, excepto para el caso de México: Argentina, 90%; Brasil, 79%; Venezuela, 69% y Colombia, 68%. Como se ve el comercio intrarregional es ya bastante intenso y no parece posible aumentar el comercio intrarregional de productos de cobre en forma significativa.
- México, que es el segundo mayor importador de la región, tiene fuertes lazos comerciales con los Estados Unidos, los que probablemente se fortalecerán más con la intensificación del funcionamiento del Tratado de Libre Comercio con América del Norte, de modo que ese interesante mercado parece difícil de penetrar.
- Brasil, primer importador de la región, importa cobre no elaborado para procesarlo internamente, debido a que tiene suficiente capacidad instalada a la fecha.

El actual intercambio regional medido a través del comercio de exportación e importación de productos de cobre ha mejorado bastante en la primera mitad de los noventa, pero seguramente un estudio más profundo de las cifras puede ofrecer brechas o nichos que podrían ser cubiertos en el corto plazo, con ganancias para productores e importadores.

A mediados de los noventa el panorama de la industria semimanufacturera de cobre en varios países de América Latina revela algunas deficiencias que sería interesante enfrentar para aumentar su competitividad. Por ejemplo, el carácter monopólico que tienen estas empresas en algunos países atenta contra las intenciones de modernización, puesto que incluso con instalaciones algo obsoletas se obtienen ganancias satisfactorias. En este sentido, parte de la solución podría ser el establecimiento de unidades productivas de escala más reducida, que ofrezcan mayor flexibilidad para adaptarse a los cambios.

Se necesitaría una mayor coordinación o cooperación entre las empresas de los distintos países, para aprovechar el intercambio de tecnologías o las capacidades ociosas mediante, por ejemplo, el intercambio de materias primas con abastecimiento seguro por productos semielaborados, entre muchas posibles iniciativas.

Los diversos actores involucrados en este proceso como las empresas privadas, las asociaciones de productores y consumidores y el Estado podrían promover acciones conjuntas para ir modernizando la industria. Algunas iniciativas de los gobiernos como leyes de protección ambiental, de seguridad en el trabajo y disposiciones arancelarias diversas, así como también ciertos cambios tecnológicos en los tipos de abastecimiento de cobre, ya han producido algunos efectos de modernización de las industrias semimanufactureras pero se necesitan esfuerzos mucho mayores, entre los cuales las iniciativas de mayor integración regional se ven como las más promisorias.

NOTAS

1. Las chapas son productos planos de formato normal de 1 mt x 2 mt y cuyo espesor es inferior a 5 mm. Las placas son chapas gruesas de diversos formatos y las bandas son productos planos, laminados o estirados, de gran longitud y de anchura generalmente inferior a 500 mm.
2. Los tubos se obtienen a partir de los tochos, los cuales son sometidos a diferentes procesos (extrusión, punzonado, estirado), que dan como resultado tubos de diferentes diámetros y espesor de paredes.
3. Las tuberías de cobre son mejores que las de plástico por su mayor resistencia a temperaturas extremas, menor rigidez, y más duración.

BIBLIOGRAFIA

Associação Brasileira do Cobre (1991), Mercado Brasileiro de Produtos Transformados de Cobre Perspectivas de Fomento, Consejo Latinoamericano de Promoción de Usos del Cobre, Agosto 6-8, Santiago de Chile.

Cepal (1993), El comercio internacional de productos minero-metalúrgicos de los países de la Asociación Latinoamericana de Integración, LC/R.1338, 31 de diciembre, Santiago de Chile.

Cepal (1994 a), Balance preliminar de la economía de América Latina y el Caribe 1994, 20 de diciembre, Santiago de Chile.

Cepal (1994 b), El dinamismo reciente del comercio intrarregional de la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI)", LC/R.1436, 23 de agosto, Santiago de Chile.

Conferencia de las Naciones Unidas para el Comercio y el Desarrollo, UNCTAD (1994), A review of major developments in the world copper market and industry from 1980 to 1992 and future prospects, UNCTAD/COM/37, 8 de febrero.

Corporación Nacional del Cobre de Chile (1992), Cambios estructurales en la industria semimanufacturera de cobre de Estados Unidos, octubre.

Corporación Nacional del Cobre de Chile (1995), Codelco en el Mundo, Documentos Básicos No. 4, Agosto, Santiago de Chile

Guzmán, Andrés (1995), Análisis bibliográfico para la determinación de amenazas y oportunidades para el cobre frente al desarrollo tecnológico, Procobre Chile y Comisión Chilena del Cobre, agosto.

Jolly J.H. (1985), Copper, Mineral Facts and Problems, 1985 Edition, United States, Department of the Interior, Bureau of Mines, Washington.

Procobre, Centro Chileno de Promoción del Cobre (1991 a), Generalidades sobre el Cobre y sus Usos, Santiago.

Procobre, Centro Chileno de Promoción del Cobre (1991 b), Diversos trabajos presentados al Consejo Latinoamericano de Promoción de Usos del Cobre, 6-8 agosto, Santiago de Chile.

Procobre Perú (1995), El Cobre es Eterno, Lima.

Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, ONUDI (1989), Identification of specific projects for the production of semi-finished non-ferrous metals in Latin America, ID/WG.481/2(SPEC.), 3 de enero.

Valenzuela, Iván (1990), Chile: Panorama de la Industria Elaboradora de Cobre, América Latina Inversión y Equidad, Programa Mundial del Empleo

Valenzuela, Iván y Osvaldo Rosales (1993), Chile exporta minería, Chile exporta minería, Iván Valenzuela editor, Santiago de Chile.

Waissbluth, Mario y Manuel Délano (1993), La minería: una palanca para ingresar a la segunda fase exportadora, Chile exporta minería, Iván Valenzuela editor, Santiago de Chile.

ANEXO 1

PROCOBRE: APLICACIONES PRINCIPALES DEL COBRE

A.1.1 Eléctricas

El único metal que supera al cobre como conductor de la electricidad es la plata, por lo que la aplicación principal del cobre es para fines eléctricos. Por ejemplo, los conductores eléctricos se producen laminando una barra hasta tomar la forma de un cilindro con un diámetro que varía de 1/4 a 3/8 de pulgada; posteriormente, se pasa este cilindro a través de dados hasta reducirlo al diámetro deseado. El alambre obtenido cubre tanto las especificaciones necesarias de los grandes generadores como las necesarias para la fabricación de un reloj pulsera, el cual requiere de diámetros menores a 0.0006 de pulgada.

A.1.2 Mecánicas

En el campo de la mecánica, el cobre tiene un amplio rango de aplicaciones debido a las propiedades especiales que adquiere en sus variadas combinaciones.

El ingeniero en diseño puede disponer de materiales con una elevada conductividad térmica o eléctrica, un determinado esfuerzo mecánico, y acompañado de resistencia a la fatiga y facilidad de soldadura. El diseño puede ser complejo pero afortunadamente se cuenta con aleaciones que pueden someterse a deformaciones: forjado, maquinado, laminado, extruido, trefilado, estampado y acuñado, conservando sus propiedades.

Su uso es en toda clase de vehículos. En los mecanismos de dirección, interviene en los cojinetes y engranajes de bronce. Las aleaciones de cobre asimismo son usadas en plantas en la producción de aire líquido, oxígeno y otros gases.

El cobre asimismo es usado en la fabricación de herramientas anti-chispa, muy útiles en ambientes explosivos.

A.1.3 Arquitectura

La belleza y la durabilidad de las aleaciones de cobre han sido populares por muchos años, como ornato, en techos, en la fabricación de estatuas, en puertas, ventanas y utensilios de cocina de toda clase.

Los techos de cobre han sido utilizados por muchos siglos. Se les reconoce por su patina verde ó azul, la misma que se forma luego de varios años de estar expuesta a la intemperie. Esta pátina es un recubrimiento protector, estable y natural, razón por

la cual los techos de cobre son tan durables.

Entradas de bronce, puertas y marcos de ventanas, pasamanos, parrillas y placas, son piezas comunes en edificios de prestigio, brindándoles un aspecto agradable. Dentro de los edificios, la tubería de cobre permite el transporte del gas combustible necesario para el funcionamiento de calentadores de agua, estufas y cocinas. Asimismo, gracias a la tubería de cobre es posible la distribución de agua fría y caliente; igualmente, se le utiliza en sistemas de calefacción y aire acondicionado.

Por otro lado, el cobre también transporta energía eléctrica en las construcciones, de una forma eficiente y segura, a través de redes de distribución.

A.1.4 Navales

El cobre ha sido usado en la construcción de barcos desde tiempos remotos como recubrimiento protector de cascos de madera, para evitar las adherencias marinas. Así como también en hélices, motores fuera de borda, dirección, cojinete y transmisión. Las tuberías que transportan agua de mar, así como plantas desalinizadoras son construidas a base de cobre o de aleaciones.

A.1.5 Industrias Químicas y de Procesamiento de Alimentos

La industria de transformación de alimentos utiliza una cantidad importante de aleaciones de cobre. Por ejemplo, el cobre es usado en pailas para la producción de mermelada y refinación de azúcar. Recipientes similares son usados en la fabricación de dulces y pastillas para propósitos médicos. En la elaboración de cerveza el espíritu del alcohol es producido en calderas de cobre y el proceso de purificación del mismo se lleva a cabo en un equipo de destilación de cobre.

En la industria química muchos recipientes de reacción y filtros son de cobre o aleaciones de éste, así como diversos tipos de intercambiadores de calor, esenciales en los procesos químicos. Tanques metálicos fabricados a base de cobre son usados para el almacenamiento de ácidos y otros productos químicos. En las refinerías de petróleo, las columnas de destilación y torres para producir cloroetano (solvente de grasas), son fabricadas a base de una aleación de bronce y silicio.

A.1.6 Otras Aplicaciones

Para ciertos usos el cobre y sus aleaciones son usados en forma de polvo, presionándolo y sintetizándolo en moldes. El polvo de cobre es usado para cubrir la parte posterior de los espejos, protegiendo el metal base que es de plata; también se le utiliza en la elaboración de letreros color oro, en envolturas y en alfarería.

Las sales de cobre, como el sulfato de cobre, son usadas en agricultura, como fungicida y como abono. Como también para evitar el crecimiento de algas en albercas o depósitos de agua. Finalmente el cobre es también utilizado para la fabricación de monedas, medallas y en la industria de artes gráficas.

A.1.7 Aleaciones

Comúnmente el cobre es usado en su forma pura, pero también puede encontrarse unido con otros metales para producir una enorme gama de aleaciones que serán utilizados en la manufactura de algún producto en especial, aprovechando sus propiedades.

Las aleaciones se encuentran agrupadas de la siguiente manera:

Cobre y zinc: esta combinación pertenece al grupo de los latones y el contenido de zinc varía de 5 a 40%. Es utilizada en monedas, medallas, bisutería, radiadores de automóviles, cerraduras, etc.

Cobre y estaño: La combinación de estos elementos forma el grupo de los bronce y el contenido de estaño puede llegar al 20%. Es utilizada en tubos flexibles, tornillería, varillas para soldar, cepillos de alambre, contactos, piezas para la industria química, papelería, etc.

Cobre y aluminio: Estas aleaciones normalmente contienen mas de 10% de aluminio. Son utilizadas en piezas para embarcaciones, intercambiadores de calor, evaporadores, válvulas, soluciones ácidas o salinas, piezas para maquinaria de alimentación, etc.

Cobre y níquel: Estas aleaciones son conocidas como cuproníqueles y el contenido de níquel puede variar del 10 al 30%. Son utilizadas en cultivos marinos, monedas, bisutería, rodets de bombas para agua, armazones de lentes, etc.

Las aleaciones que contienen entre el 55 y 70% de cobre, 10 a 18% de níquel, y el resto constituido por zinc, reciben el nombre de alpacas. Por su coloración, estas aleaciones son comúnmente confundidas con la plata. Son utilizadas en llaves, cubiertos, equipo de telecomunicaciones, decoración, relojería, etc.

EJEMPLOS SOBRE USOS MAS IMPORTANTES DEL COBRE

1.0 Sector Eléctrico

1.1 Equipos

- Eléctrico Automotriz
- Audio Visuales
- De automatización
- De comunicaciones
- De electrónica usados con fines estratégicos
- De control
- Electro-ópticos
- De procesamiento de datos
- De aire acondicionado
- De computación
- Condensadores
- De energía espacial
- Evaporizadores
- Fisión y fusión de energía
- Geotermales
- Hidroeléctricos
- De medicina electrónica
- Láser
- Robots
- De microondas
- De energía y turbinas a gas
- Foto voltaicos solares
- Termo solares
- De calefacción espacial
- Termotecnológicos
- De refrigeración
- De teleprocesamiento
- De control de tráfico

1.2 Cables

- Para líneas aéreas
- Subterráneas de poder, de media y baja tensión
- Subterráneas de poder de más de 63 KV
- Para telecomunicaciones subterráneas y submarinas

2.0 Sector Construcción

2.1 Tuberías

- Para instalaciones de agua fría y caliente
- Para desagües
- Para instalaciones domiciliarias a gas
- Para instalaciones de calefacción
- Para rociadores contra incendio

2.2 Equipos Termoeléctricos (calderos, calentadores de agua)

2.3 Cubiertas de techos (planchas, láminas)

2.4 Quincallería (chapas, bisagras, accesorios de puertas y ventanas)

2.5 Materiales: fittings, válvulas, llaves, medidores

3.0 Sector Transporte

3.1 Automóviles, camiones, buses y tractores

- Radiadores y calefactores
- Carburadores
- Empaquetaduras para culatas, contactores, conectores de bujías, etc.
- Alambrado del sistema eléctrico
- Tubos y "fittings"
- Frenos y embragues
- Dínamos, motores eléctricos, y alternadores
- Equipos estáticos como sistemas de inyección, equipos de regulación y control, equipos de alumbrado y señalización.
- Horquilla de palanca de cambios
- Válvulas de neumáticos
- Terminales eléctricos
- Accesorios

3.2 Bicicletas y motocicletas

- Tuercas para rayos
- Equipo y sistema eléctrico
- Flotadores e inyectores de carburadores
- Válvula de Neumáticos

3.3 Transporte Ferroviario

- Equipo rodante (motores eléctricos, radiadores, sistema eléctrico)

- Líneas Eléctricas (catenarias y cables aislados)
- Locomotoras de arrastre, máquinas de ferrocarriles subterráneos, piezas fundidas como descansos para carros, válvulas de frenos.

3.4 Transporte de agua

- Propulsores
- Tuberías (condensadores de las instalaciones de vapor, aparatos de ablandamiento de agua, circuitos de distribución de agua, sistema de medición y control, etc.)
- Escotillas
- Condensadores de placa, bombas, descanso de eje de propulsión, timones, etc.
- Válvulas
- Equipos eléctricos: alternadores, generadores, etc.

3.5 Transporte aéreo

- Motores eléctricos y máquinas
- Alambres y cables

4.0 Sector Ingeniería General

4.1 Equipos

- De refrigeración excluyendo motores eléctricos
- De medición y calibración
- De construcción
- De minería
- Para combatir incendios
- De aplicación en la minería submarina
- De desalinización
- De aplicación estratégica
- De conversión de energía térmica oceánica
- De energía solar

4.2 Maquinarias

- De la industria de papel
- Textil
- De productos alimenticios

4.3 Componentes para trabajo de montaje

- Tuercas, tornillos, pernos, remaches, piezas forjadas

4.4 Aleaciones fundamentales a base de cobre

- Incrasteel: acero y 0.1-1.2% Cu
construcción de rieles ferrocarril

- Incramute: (56% Cu, 42% Mn, 2% Al) aislante de ruidos
- Cobre-Níquel; bronce al aluminio; bronce al estaño: alta resistencia a la corrosión del agua de mar (torres petroleras, plantas desalinizadoras)
- Cobre-Níquel-Fierro: resistente a la corrosión, estructuras expuestas al agua de mar
- Cobre-zinc-aluminio:

4.5 Fabricación de municiones y piezas de artillería

4.6 Fabricación de rodillos impresores

1.5 Sector Doméstico y Otros

- Artefactos eléctricos y electrónicos para el hogar, menaje, relojería, iluminación
- Manufactura de ropa (cierres, botones)
- Agricultura (fungicidas)
- Armas y Municiones de guerra
- Medicinas