

Distr.  
RESTRINGIDA

LC/R.384 (Sem.19/9)  
7 de noviembre de 1984

ORIGINAL: ESPAÑOL

---

C E P A L

Comisión Económica para América Latina y el Caribe

Taller de Trabajo sobre Cooperación Técnica y  
Económica para el Sector Minero-Metalúrgico  
de América Latina organizado por la Comisión  
Económica para América Latina y el Caribe  
(CEPAL) y la Asociación Latinoamericana de  
Integración (ALADI) con el auspicio de la  
Comisión de las Comunidades Europeas (CCE)

Santiago de Chile, 19 al 23 de noviembre de 1984



ALGUNAS REFLEXIONES SOBRE LAS OPCIONES DE INTEGRACION  
VERTICAL DE LA MINERIA EN AMERICA LATINA ★/

★/ Este documento fue preparado por el señor José Luis Mardones S., Comisión Chilena del Cobre, Santiago, Chile.

84-11-1902



INDICE

	<u>Página</u>
ALGUNAS REFLEXIONES SOBRE LAS OPCIONES DE INTEGRACION VERTICAL DE LA MINERIA EN AMERICA LATINA .....	1
Tendencias globales de la integración vertical .....	2
Los beneficios potenciales del procesamiento local .....	5
Condiciones de la localización .....	9
Condicionantes económicos .....	9
El caso del cobre .....	12
La semimanufacturación de cobre .....	15
La integración vertical y el desarrollo del consumo .....	17
Estrategias para la integración vertical .....	18
Una alternativa de fuerza .....	21
BIBLIOGRAFIA .....	23



ALGUNAS REFLEXIONES SOBRE LAS OPCIONES  
DE INTEGRACION VERTICAL DE LA MINERIA  
EN AMERICA LATINA

El propósito de este artículo es examinar los argumentos en torno a un mayor procesamiento local de los minerales producido en América Latina y el Caribe. La discusión sobre este tema está estimulada por la posibilidad que las actividades de procesamiento tengan un impacto industrializador en el largo plazo.

Ahora bien, los minerales producidos en la región, y para estos efectos, en general en los países en desarrollo, son en alta proporción exportados como tales. La elaboración hasta el estado metálico y luego hasta semimanufactura es realizado en mayor porcentaje en los países desarrollados. Las razones de que ello sea así no son solamente de tipo económico. Aún más, se han creado barreras económicas artificiales que tienden a perpetuar este estado de cosas.

En términos muy generales, es posible señalar que la etapa de mayor rentabilidad es la etapa minera, y que por ende resulta más conveniente invertir en aumentar la producción de mina en vez de invertir en unidades de procesamiento. Pero aún así, hay buenos argumentos para llegar hasta el estado metálico. Continuar hasta la etapa de semimanufactura puede justificarse por la existencia de mercados regionales o por los mencionados efectos industrializadores de largo plazo.

Se trata entonces de analizar en qué medida es conveniente para los países en desarrollo una estrategia de mayor procesamiento local, y cuáles son los factores económicos y no económicos que condicionan la localización de las unidades de procesamiento.

Si se juzga conveniente desarrollar industria de semi-manufacturación, es necesario sobrepasar algunos obstáculos. Para ello, se sugieren algunas estrategias al final del artículo, las que están referidas al caso del cobre, pero que conservan en gran medida validez para otros minerales.

### Tendencias Globales de la Integración Vertical

Es posible distinguir dos etapas del procesamiento, la primera hasta el estado metálico y la segunda, la producción de semimanufacturas como tubos, planchas, perfiles, alambres, y otros. En efecto, los condicionantes económicos operan en algunos casos en sentidos distintos en cuanto a la primera o segunda etapa de procesamiento. Aquí haremos un análisis general, pero señalando cuando corresponda aquella etapa a la cual se aplica el argumento.

La producción de minerales de los países en desarrollo históricamente ha sido exportada en alta proporción como materia prima mientras que su procesamiento y elaboración tienen lugar hasta hoy mayoritariamente en los países desarrollados. Sin embargo, la explotación minera como la elaboración posterior han sido típicamente realizadas por subsidiarias de las mismas empresas trasnacionales, apreciándose, por tanto, un importante nivel de integración vertical en la producción, de tipo empresarial, aunque no de índole territorial.

Ahora bien, la integración vertical empresarial ha tendido a disminuir en las últimas décadas. En efecto, los países en desarrollo han buscado y obtenido un mayor control nacional sobre sus industrias, y en muchos casos las han nacionalizado, separando la propiedad de la fase primaria, ubicada en el país, de la fase de elaboración, ubicada en países desarrollados, usualmente en el país base de la empresa trasnacional involucrada.

Además de avanzar hacia el control de los recursos mineros ubicados en sus territorios, los países en desarrollo han intentado por

mucho tiempo aumentar el nivel de procesamiento y elaboración local de los minerales, así como también fomentar el abastecimiento nacional de algunos de los insumos necesarios en su producción, por los efectos de dinamización de la economía nacional.

En síntesis, entonces, se ha observado un proceso de gradual desintegración vertical a nivel de las empresas trasnacionales dominantes. Ese proceso ha sido seguido por otro, consistente en una también gradual reintegración vertical, partiendo desde compañías mineras nacionales. Esta reintegración ha incluido en general plantas de procesamiento posterior de los minerales, ubicadas dentro de las fronteras nacionales. No obstante, la velocidad e intensidad del proceso descrito es diferente en cada industria y en cada país.

En términos generales, en el área latinoamericana y del Caribe, se constata, en las últimas décadas, una tendencia al incremento de su participación en la producción del mundo occidental de los principales minerales no combustibles, entre ellos cobre, zinc, níquel, estaño y molibdeno, mientras que ha disminuido en algo la participación en la producción de plomo y de bauxita.

PRODUCCION DE ALGUNOS MINERALES NO COMBUSTIBLES  
EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE

Evolución de la participación en la producción del Mundo Occidental.

	<u>1950</u>	<u>1970</u>	<u>1980</u>	<u>1983</u>
Bauxita	53	49	31	25
Cobre (mina)	21	19	27	30
Plomo "	24	17	16	19
Zinc "	19	16	20	21
Estaño "	20	19	18	24
Níquel "	6	8	5	20
Mineral de Hierro	3	15	26	29
Molibdeno (conc.)		14	17	50

FUENTE : Calculado sobre la base de datos de World Metal Statistics; hierro, calculado sobre la base de datos Mining de Annual Review y Naciones Unidas (1950).

PRODUCCION DE ALGUNOS METALES EN AMERICA LATINA  
Y EL CARIBE - EVOLUCION DE LA PARTICIPACION EN  
LA PRODUCCION DEL MUNDO OCCIDENTAL

	<u>1950</u>	<u>1970</u>	<u>1980</u>	<u>1983</u>
Aluminio	-	2	6	9
Cobre Refinado	12	9	17	16
Plomo Refinado	17	10	9	9
Zinc en Planchas	3	5	7	9
Estaño Refinado	1	2	13	16
Níquel Refinado	n.d.	5	4	14
Acero	1	3	6	7

FUENTE : Calculado sobre la base de cifras de WMS; acero, calculado sobre la base de cifras de Mining Annual Review y Naciones Unidas (1950).

INTEGRACION VERTICAL EN LA PRODUCCION DE ALGUNOS  
METALES EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE (\*)

	<u>1950</u>	<u>1970</u>	<u>1983</u>
Aluminio	-	3	25
Cobre	80	58	68
Plomo	84	77	83
Zinc	19	32	51
Estaño	3	13	69
Níquel		59	78
Acero	27	20	28

FUENTE : Estimado sobre la base de cifras de WMS; acero, de Mining Annual Review y Naciones Unidas.

NOTA : En el cálculo se ha considerado factores de conversión de mineral a metal, que reflejan las pérdidas metalúrgicas. En el caso de la bauxita y el mineral de hierro refleja también los contenidos del metal. (Ver UNIDO, 1980, tabla 55, pág. 72). Nótese que la recirculación de chatarra no es de importancia en la región.

(\*) Producción de metales como proporción de la producción de los minerales respectivos de la región.



CONSUMO DE ALGUNOS METALES EN AMERICA  
LATINA Y EL CARIBE

(Como proporción de la producción me-  
tálica de la región)

	<u>1970</u>	<u>1979</u>	<u>1983</u>
Aluminio	118	83	55
Cobre	31	41	26
Plomo	57	69	62
Zinc	82	96	62
Estaño	198	42	36
Níquel	13	48	19
Acero	130	119	89

FUENTE : Estimado sobre la base de cifras de WMS; acero, Mining Annual Review e Ilafa.

NOTA : Considérese que países del área también importan minerales y metales desde fuera de la región.

Por otra parte, en los minerales no combustibles que Latinoamérica y el Caribe producen ha aumentado la proporción de la producción que es procesada localmente hasta la etapa de metal, con la excepción del plomo. A pesar de dicho aumento, existe en todos los casos aún un largo trecho antes de llegar a su total procesamiento local. En efecto, en cuanto a etapas posteriores de elaboración, la proporción de la producción procesada, para ser exportada como semimanufactura, o para ser consumida en la región, es pequeña.

Los Beneficios Potenciales del Procesamiento Local

Los impactos del sector minero sobre la economía del país en que se realiza la explotación son de dos clases. Uno de ellos es directo : el balance positivo en moneda extranjera, en ingresos tributarios para el fisco, y en ingresos para sus trabajadores. Otro es el de los encadenamientos productivos, hacia atrás y hacia adelante. En tal sentido, al sector minero puede asignársele el rol de convertirse en un puntal del pro-

ceso de industrialización, por medio de la articulación en torno suyo de una industria elaboradora del mineral hasta el estado metálico, y luego hasta productos semimanufacturados; así como de una industria proveedora de insumos locales para la minería, la metalurgia extractiva y la metalurgia física.

La tesis implícita al darle tal rol a la minería es que el proceso de industrialización sería más efectivo apoyado por el sector minero, ya que éste provee una demanda masiva por insumos, algunos de los cuales podrían fabricarse en el mismo país o en la región. De la misma manera, el sector minero entrega un producto en forma segura y regular, y en cantidad y ubicación convenientes, características que lo hacen atractivo para una industria procesadora que lo usa como insumo.

Además, se generan ciertas externalidades positivas, como por ejemplo, el hecho que la actividad minera o la metalurgia dan lugar a la creación de conocimiento profesional y adiestramiento laboral útiles para las etapas siguientes. De la misma forma, las redes de comercialización están ya presentes para ser eficazmente aprovechadas, sin costos adicionales, en la colocación de productos de mayor elaboración. Por otro lado, puede existir un subsidio de la actividad minera a las etapas siguientes, que haga más rentable a estas últimas. Tal subsidio constituye una forma de disipación de las rentas mineras, siendo una contribución de la minería adicional, pero a veces sustitutiva, a la que es captada por la vía tributaria.

Ahora bien, el procesamiento local de los minerales puede tener efectos adicionales de industrialización, al requerir a su vez otros insumos que pueden ser producidos localmente.

En cuanto al retorno de divisas, éste posiblemente sería mayor si hay procesamiento local. Nótese que se debe descontar el gasto de moneda extranjera, que suele ser una proporción alta del costo de elaboración. El efecto generador de empleo es en estos casos pequeño, ya que los procesos son altamente intensivos en capital.

Existen además en muchos casos beneficios de orden comercial y de diversificación de mercados. Llegar hasta el estado metálico en las ventas significa participar en un mercado que en general es más competitivo que el de los minerales o concentrados. Los mercados de estos últimos pueden caracterizarse como del tipo oligopolio bilateral, ya que los participantes por el lado de la oferta y de la demanda son pocos. El poder, además, se desplaza cíclicamente hacia uno y otro lado. En condiciones de excedentes de mineral o concentrados, se hará muy difícil colocarlos, y las condiciones pueden llegar a ser excesivamente onerosas para el vendedor.

Se disminuye también los riesgos de colocación diversificando la estructura productiva, para participar en distintos mercados. Así, por ejemplo, la colocación de un portfollio de productos en distintas etapas de proceso o en distintas formas, orientados a diferentes mercados, puede llevar consigo un menor riesgo y ser más estable.

Una ventaja adicional es el hecho que disponer de plantas procesadoras propias crea demanda para algunos productos que por razones de presentación física no son comúnmente aceptados en el mercado, aunque su composición química cumple con las normas del caso. Es el caso de los cátodos de cobre que presentan defectos menores que no afectan su aptitud para ser usados en la producción de alambión continuo.

Más importante que lo anterior es que el manejo de plantas de procesamiento pone al productor minero en contacto con los clientes que están más adelante en la cadena productiva, y se conocen sus requerimientos y formas de operar, lo que es útil para adecuar las calidades de los productos y las políticas de comercialización.

Pero estos beneficios comerciales pueden ser capturados también con procesamientos posteriores en los centros de consumo, siempre que esas plantas sean subsidiarias o coligadas con la empresa minera. Por lo tanto, no constituyen ventajas específicas del procesamiento local, sino que de un mayor procesamiento antes de la venta. Son entonces consideraciones a favor de una integración vertical empresarial, partiendo desde compañías mineras locales, integración que puede tener también el carácter de territorial.

Una empresa minera debe considerar sin embargo las rentabilidades entre las etapas de minería, metalurgia extractiva y metalurgia física. En caso de disponer de un buen yacimiento, puede ser más rentable expandir la producción minera y no el invertir en su procesamiento posterior. Desde el punto de vista del país, la inversión en cualquiera de estas etapas está en competencia con oportunidades en otros sectores de la economía y con el gasto en consumos sociales urgentes. Esto es particularmente válido si se asigna socialmente una alta valoración al empleo de la mano de obra, campo en el cual la minería y la metalurgia están en desventaja por ser altamente intensivas en capital.

Si se decide fomentar el desarrollo de la industria procesadora local, un subsidio inicial puede ser conveniente por los resultados de largo plazo. Pero se debe tener especial cuidado en que ese subsidio cumpla su objetivo. Son muchos los casos, incluso en Latinoamérica, en que se

ha creado una industria minera y elaboradora de muy altos costos, que no constituye en definitiva un aporte efectivo al desarrollo del país concernido, o al menos no es la mejor opción para conseguir un desarrollo más acelerado.

### Condicionantes de la Localización

El hecho que las operaciones de procesamiento de minerales estén ubicadas en alta proporción en los países desarrollados es consecuencia no siempre de razones económicas. En efecto, para las empresas involucradas en la producción de minerales en los países del Tercer Mundo el riesgo de ingerencia del gobierno es un elemento que afecta la decisión de la localización. La percepción del riesgo también se manifiesta en que los gobiernos de los países industrializados han fomentado muchas veces la autosuficiencia en materia de producción metálica, por razones de seguridad.

Por otra parte, en un estudio realizado en 1966 sobre el comercio internacional de minerales, se muestra que éste no estaba entonces determinado sólo ni principalmente, por razones económicas de minimización de costos de transporte, y se apreciaban con nitidez flujos que respondían a lazos históricos entre países, heredados del período colonial, así como a vinculaciones de integración vertical de las transnacionales, los que muchas veces son coincidentes (Tilton, 1966).

### Condicionantes Económicos

Aún así, los costos de transporte inciden en forma importante en la determinación de los flujos comerciales. Si el costo rela-

tivo de transporte mineral/metal, es muy alto, convendrá realizar la exportación hacia los centros de consumo en estado metálico, instalándose en consecuencia la unidad de procesamiento cerca de la mina.

Pero si el indicador es bajo, por ejemplo en el costo relativo del transporte metal/semimanufactura, entonces conviene más instalar la unidad de semifabricación cerca del mercado de consumo final.

Siendo el costo de transporte un factor importante, en ocasiones otros son más determinantes. Es el caso de la disponibilidad de otros recursos productivos que también están localizados, como las fuentes de energía, la mano de obra especializada, la disponibilidad de chatarra, la existencia de infraestructura, la experiencia empresarial, o las regulaciones contra la contaminación del medio ambiente.

La incidencia creciente del costo de la energía en la producción de aluminio -13 % de los costos en 1973, 27 % en 1980- ha incidido en la reubicación de las plantas de procesamiento, las que tienden a instalarse cerca de fuentes de energía barata. Por ejemplo, Japón que se abastece de petróleo importado para sus necesidades de energía, producía el 6,2 % del aluminio en 1981, bajó su participación a 3 % al año siguiente. (datos de Martínez, 1984).

Las regulaciones de los países industrializados para protegerse de un medio ambiente más contaminado y más densamente poblado, imponen costos que hacen menos ventajosa la instalación de nuevas unidades como las fundiciones de cobre, en esos países.

La existencia de capacidad empresarial, mano de obra especializada e infraestructura adecuada favorecen a los países más desarro-

llados. Pero en la medida que la progresiva industrialización en los países en desarrollo llenará gradualmente esos vacíos, puede argumentarse a favor de una protección o incentivo especial a su industria procesadora, considerándosele como industria naciente (UNIDO, 1980).

El uso de chatarra como insumo complementario, especialmente en la semifabricación, abarata considerablemente los costos. Pero ella se genera en los centros de consumo actual y pasado del metal, y su comercio internacional está en algunos países restringido por regulaciones gubernamentales a la exportación, y en todo caso encarece su costo para el usuario. Este elemento desfavorece la localización de semifabricación en países de menor desarrollo industrial.

En algunos países u operaciones el tamaño del sector minero no es suficiente para justificar unidades de procesamiento, cuando éstas presentan economías de escala. Pero en estos casos se puede evaluar la conveniencia de una planta que procese materiales provenientes de varios proveedores de una región más amplia.

En otros casos atenta contra el aprovechamiento de las economías de escala el reducido tamaño del mercado al cual se tiene acceso. Es típicamente la situación de la producción de semimanufacturas, en que el mercado está reducido por altos costos de transporte y por el escalamiento tarifario. Aparte del mercado interno, es posible llegar a países que por no contar con industria procesadora de metales no han impuesto aranceles diferenciados a la importación de semiproductos, y también aprovechar las reducidas cuotas de los Sistemas Generalizados de Preferencia de los países desarrollados.

El comercio de semimanufacturas requiere una gran flexibilidad por parte de los productores, para responder en forma oportuna a pe

dados de gran heterogeneidad de especificaciones. Una ubicación distante de los centros de consumo impone un rezago para responder a tales pedidos, dado por el período de transporte, o bien implica un elevado costo financiero si se intenta disminuir ese rezago manteniendo un inventario de productos disponibles para envío inmediato.

El conocido escalamiento tarifario de los países desarrollados significa una altísima protección efectiva para las semimanufacturas, constituyendo tal vez el principal condicionante económico de localización de las unidades de semifabricación de metales en los centros de consumo.

Por último, se debe mencionar también las condiciones tributarias como factor que incide en la localización de cualquier empresa.

#### El Caso del Cobre

En la industria del cobre y a partir de la postguerra se observa con claridad la tendencia a la desintegración vertical de tipo empresarial a que nos referíamos antes. La desintegración entre la explotación minera y las fundiciones y refinerías se produjo por el estímulo que dieron países como Japón y Alemania al desarrollo de nuevas minas, por motivos de necesidad de abastecimiento ante el rápido crecimiento de sus economías. También el gobierno de Estados Unidos subsidió el desarrollo de nuevas minas. Pero tal vez el hecho más importante fue el de las nacionalizaciones en Chile, Perú, Zambia y Zaire, que separaron el control de las etapas primarias, ubicadas en esos países, y el de las etapas de mayor elaboración, que se encontraban en los países de origen de las compañías tradicionales y que se mantuvieron en su poder.

En cuanto a la semimanufacturación, en la medida que la tecnología asociada a esos procesos se estandarizó, entraron a la industria numerosos semifabricantes independientes. Por su parte, el gobierno de Estados Unidos aplicó medidas antimonopólicas, con el fin de impedir a las compañías tradicionales aplicar precios preferenciales a sus subsidiarias semimanufacturadas (para mayor detalle ver Silva et al, 1982; Mena, 1981; Morán, 1977).



Simultáneamente, la industria tendió a desconcentrarse. En la tabla que sigue se muestra que la proporción de la producción generada por las cinco primeras empresas disminuyó de 60 % a 45 % entre 1948 y 1982.

CONCENTRACION DE LA PRODUCCION DE COBRE DE MINA  
(Participación de las cinco primeras compañías  
en cada año en la producción de cobre)

	<u>%</u>
1925	63
1935	53
1948	60
1960	52
1969	47
1982	45

FUENTE : Silva et al, 1982; Mardones et al, 1984.

Por su parte, la integración vertical territorial en América Latina ha aumentado desde 1960 hasta 1980, como se indica en la tabla. Luego disminuiría hasta 1986, recuperándose hacia fines de la década. Estas fluctuaciones se deben a la inversión desfasada en cada etapa productiva.

INTEGRACION VERTICAL TERRITORIAL DEL COBRE  
EN AMERICA LATINA

	(a)	(b)
1950	73	
1955	57	
1960	37	
1965	46	
1970	56	
1975	65	
1980	76	73
1983	68	67
1986		65
1989		70

(a) producción de refinado como proporción de la producción de mina.

(b) capacidad de producción de refinado como proporción de la capacidad de mina.

FUENTES : (a) : calculado sobre la base de cifras de WMS.

(b) : calculado sobre la base de CRU Databank, Agosto 1984.

En todo caso, las tendencias hacia el futuro en el grado de concentración horizontal y en la integración vertical no son enteramente claras, ya que la industria está pasando por una etapa de crisis, caracterizada por precios extremadamente bajos mantenidos por un largo período.

En todo caso, existe actualmente un exceso de capacidad de fundición y refinera, el cual perdurará por algunos años. Ello se debe a que varias minas de altos costos han debido cerrar, algunas de ellas en forma definitiva. Al mismo tiempo, se ha instalado mayor capacidad de fundición en algunos países en desarrollo (Brasil, México, Filipinas). En consecuencia, es más conveniente en esta situación y desde un punto de vista de maximización de ingresos de corto plazo, vender concentrados, y no construir nuevas fundiciones y refineras. Es decir, coyunturalmente no parece atractivo aumentar la integración vertical hasta refinado. Sólo ha de hacerse excepción en los casos en que se aumentará al mismo tiempo la producción de mina. De la misma forma, mejoras tecnológicas para reducir costos o para cumplir normas ambientales traen consigo aumentos en la capacidad de tratamiento.

Anotamos en todo caso a continuación los principales exportadores de concentrados de cobre, quienes tienen ante sí la opción de instalar capacidad para tratarlos.

PRINCIPALES EXPORTADORES DE CONCENTRADOS DE COBRE  
(Mundo Occidental, miles de T.M. 1983)

<u>PAIS</u>	<u>EXPORTACIONES</u>	<u>PROPORCION DE LA PRODUCCION DE MINA (%)</u>
Canadá	314	50
Filipinas	212	78
Chile	185	15
P.N. Guinea	183	100
México	132 *	55 *
Indonesia	77	97
Australia	72	27
Estados Unidos	43	4
Perú	41	13
<u>TOTAL MUNDO OCCIDENTAL</u>	<u>1.230</u>	

FUENTE : World Metal Statistics (WMS).

\* : 1982.

Cabe agregar que la participación de América Latina en la capacidad de producción tanto en mina, como en fundición y refinera, seguirá subiendo en los próximos años.

PARTICIPACION DE AMERICA LATINA EN LA  
CAPACIDAD DE PRODUCCION DE COBRE  
(Mundo occidental - fin de año)

<u>AÑO</u>	<u>MINA</u>	<u>FUNDICION</u>	<u>REFINERIA</u>
1980	24	19	14
1983	27	20	15
1986	30	22	16
1989	32	25	18

FUENTE : Calculado sobre la base de datos de CRU Databank, Agosto 1984.

La Semimanufacturación de Cobre

Las semimanufacturas de cobre y de sus aleaciones son producidas en forma abrumadoramente mayoritaria en los centros de consumo. En efecto, se estima que alrededor del 90 % es elaborado en los países desarrollados, que son los principales consumidores finales.

La producción de semis en países en desarrollo no es realizada por los productores-exportadores tradicionales de la materia prima, los que tienen una industria de procesamiento local muy pequeña o no la tienen del todo.

PRODUCCION DE SEMIMANUFACTURAS DE COBRE Y DE  
SUS ALEACIONES - ALGUNOS PAISES EN DESARROLLO  
(miles de T.M. 1983)

Corea del Sur	164
Taiwán	68
Brasil	192 *
México	60
Chile	33

FUENTE : WMS; Chile, consumo nacional de cobre refinado, Anuario del Cobre 1983, Comisión Chilena del Cobre, Agosto 1984.

\* : 1982.

En consecuencia de lo señalado, las semimanufacturas de cobre y de sus aleaciones son poco comerciadas internacionalmente. El comercio representa un 20 % de la producción, aproximadamente (medido en el comercio y la producción de los países desarrollados, ya que para los países en desarrollo no hay estadísticas completas). Además, de ese comercio la mayor parte corresponde a flujos intraeuropeos.

Pero debe agregarse que ante variaciones pequeñas de los precios, aparecerían flujos comerciales importantes. Por ejemplo, si en Estados Unidos se restringiera la importación de cobre refinado, el metal entraría a ese país en forma de semimanufacturas procesadas en otros lugares. (Ver Marshall et al. 1984, y Copper Studies, Abril 1984).

Agreguemos que las exportaciones de semis desde países en desarrollo a países desarrollados son cantidades muy pequeñas. La muy alta protección efectiva que aplican los países desarrollados a la importación de semis es tal vez la principal causa de que el volumen de comercio sea pequeño y que la elaboración se realice cerca de los centros de consumo. Además, los Sistemas Generalizados de Preferencia (S.G.P.) proveen cuotas de importación sujetas a aranceles reducidos que son demasiado pequeñas como para permitir que sobre la base de esos mercados se desarrollen industrias elaboradoras en los países en desarrollo productores de la materia prima.

PROTECCION EFECTIVA (% ,1979)

	<u>EE.UU.</u>	<u>JAPON</u>	<u>C.E.C.</u>
Alambres	4	] 79	] 163
Perfiles	41		
Alambres	21	n.d.	] 26
Planchas	40	n.d.	
Chapas	2	n.d.	
Tubos	5	18	22
Hojas sin soporte	2	n.d.	13

FUENTE : "Antecedentes sobre la Comercialización Internacional de Semimanufacturas de Cobre", Comisión Chilena del Cobre, pág. 98, Octubre 1981.  
Se ha redondeado las cifras del original. n.d. = no disponible.

El desarrollo de una pequeña industria elaboradora en Chile, por ejemplo, ha sido posible complementando el reducido mercado interno con el acceso a algunos mercados regionales, y aprovechando también las cuotas de los S.G.P. No obstante, en lo que respecta al alambión, se puede señalar que con el desarrollo reciente de la tecnología de Outokumpu para plantas pequeñas, la tendencia probable es que se instalen plantas en centros de consumo de pequeño y mediano tamaño. El resultado, en esa eventualidad, será la desaparición de los mercados regionales a que hacemos referencia, y por lo tanto un estímulo para la existencia de plantas de alambión en países en desarrollo productores de materia prima.

Por las restricciones de acceso a los mercados, productores de Chile y Zambia se han asociado con contrapartes europeas para fabricar alambión en Alemania y Francia. En efecto, con la aparición de la tecnología <sup>de fabric</sup> del alambión <sup>de escala</sup> continuo, inicialmente con grandes economías de escala, el mercado para el producto refinado tendió a estrecharse. Para mantener una cartera de clientes diversificada, se hizo necesario avanzar hasta la etapa siguiente de elaboración.

### La Integración Vertical y el Desarrollo del Consumo

Un poderoso motivo para que los productores de cobre metálico persigan una integración vertical hasta la producción de semimanufacturas es el desarrollo del consumo. En efecto, la desvinculación que existe actualmente entre el proceso de comercialización y la promoción de los usos del cobre, determina que los resultados derivados de esta última actividad tengan un período de maduración muy largo y que sus beneficios sean muy difíciles de evaluar.

La necesidad de investigar y promover los usos del cobre se hace hoy más patente para los productores, ya que el consumo tiende a crecer mucho más lentamente en los últimos tiempos. La intensidad de uso del

cobre ha tendido a disminuir, por la aparición de nuevos materiales más apropiados que el cobre para algunas aplicaciones específicas, y por la progresiva economía de materiales en la fabricación. En el último tiempo este fenómeno ha tendido a acentuarse.

Para desarrollar una actividad promocional eficiente, sin embargo, existe el obstáculo que constituye la baja integración vertical de la industria. Con ello, el cobre llega a los mercados finales a través de fabricantes de semimanufacturas, que procesan también otros metales, y que no tienen por lo tanto un interés especial en desarrollar el mercado de uno de ellos en particular. Como resultado, la investigación de nuevos usos y la promoción de los usos tradicionales del cobre ha quedado en manos de institutos y centros que no tienen una relación con el proceso de comercialización del metal.

En contraste, el desarrollo de un nuevo producto o las campañas de promoción en industrias que exhiben un alto grado de concentración y de integración vertical, como en el caso de la industria del aluminio, están relacionadas estrecha y directamente con el proceso de comercialización. Esta vinculación permite recoger información sobre los requerimientos de los clientes, con una retroalimentación inmediata hacia los procesos de investigación, diseño y colocación de nuevos productos. Por su parte, la comercialización puede ser llevada a cabo de tal forma de penetrar nuevos mercados.

### Estrategias para la Integración Vertical

Los beneficios de retroalimentación pueden ser capturados mediante una integración vertical en pequeña escala. Ello se lograría participando en la propiedad y gestión de plantas elaboradoras ubicadas en centros de consumo, que procesen el cobre hasta etapas más allá del alambrón.

elaboración  
de...  
RFA  
Francia  
China?

Los centros de consumo más atractivos son aquellos donde hay poca integración vertical, como Europa, y aquellos donde además existe un alto potencial de consumo, como algunos países en desarrollo populosos y de rápido crecimiento.

Si además se quiere captar los beneficios potenciales del procesamiento local, se hace necesario superar o atenuar aquellos elementos que han contribuido a las formas actuales de localización. Entre ellos figuran el escalamiento tarifario, los diferenciales de flete en la medida que discriminen más allá de las realidades técnico-económicas, la percepción del riesgo inversional cuando se trata de inducir esta conducta en compañías trasnacionales, y, en algunos casos, el tamaño del mercado.

Algunos de estos elementos pueden ser abordados en negociaciones entre las partes involucradas. Una propuesta de negociación que involucre a las empresas nacionales de la región y a la Comunidad Económica Europea podría incluir los siguientes elementos :

- empresas nacionales de América Latina participarían en la propiedad, mediante compra parcial, de algunas empresas elaboradoras actualmente funcionando en Europa;

- estas empresas mixtas establecerían unidades de procesamiento y elaboración en América Latina de algunas líneas de semimanufacturas;

- los acuerdos empresariales serían complementados con acuerdos gubernamentales que contemplarían una ampliación drástica de las cuotas del S.G.P. para aquellas líneas de productos a fabricarse en América Latina;

- se establecería la intención de asegurar el abastecimiento de materias primas, como contrapartida de incluir en ese abastecimiento determinada proporción en forma de semimanufacturas. Ello se concretaría mediante flujos comerciales entre empresas situadas en ambas regiones, con lazos de interés, al amparo de cuotas ampliadas del S.G.P.

El marco actual de crisis de la industria del cobre puede ser el adecuado para acciones de este tipo. Por una parte, varias empresas están hoy vendiendo sus instalaciones, para salirse de la industria del cobre y diversificarse, lo que puede significar interesantes oportunidades para los productores. Por otro lado, existen ventajas para todas las partes involucradas. Ya señalamos que para los productores de materia prima es hoy más apremiante estar presentes en los mercados de uso final, para actuar sobre la demanda. Agreguemos que para los semifabricantes independientes y para los países consumidores es crucial la diversificación de las fuentes de abastecimiento de las materias primas. Aunque hoy en día la importancia de la seguridad de abastecimiento pueda aparecer disminuida por el exceso coyuntural de oferta de minerales, este aspecto constituye una preocupación permanente para los países consumidores, como ha quedado explicitado una vez más recientemente en una importante reunión entre personeros de Europa y de América Latina. (Ver BID, 1984. Con respecto a los actuales esfuerzos de Japón, ver Engineering and Mining Journal, Octubre 1984, págs. 19-21).

De la misma manera, es posible establecer formas de cooperación regional en América Latina. Ellas pueden involucrar acuerdos para instalar plantas en la región, de propiedad compartida, para la fabricación de líneas complementarias de semiproductos, con acuerdos de participación conjunta en el mercado internacional. Una fórmula de este tipo permitiría aprovechar economías de escala mediante la especialización de cada unidad



productiva, y permitiría también participar en el mercado internacional con la diversificación de líneas de éste requiere. Esta coordinación empresarial, que puede involucrar tanto compañías privadas como públicas, se complementaría con acuerdos gubernamentales de liberación arancelaria mutua para las líneas de productos concernidas, con el fin de ampliar el mercado regional. Por cierto existe un amplio campo, también, para la coordinación regional en materias técnicas, de información y de fletes.

### Una alternativa de Fuerza

Mediante la coordinación de los países productores-exportadores sería tal vez posible forzar un desplazamiento gradual de la capacidad de refinación y elaboración hacia sus territorios, si se estimara conveniente impulsar el procesamiento local a toda costa.

Esta alternativa consiste en llevar a cabo un plan gradual y debidamente anunciado en que los países productores disminuirían el abastecimiento de la materia prima, y aumentarían la oferta de refinado y de semiproductos. Para ello, en los casos en que las empresas productoras no son estatales, se establecería reservas obligatorias de cobre materia prima para la industria refinadora y elaboradora nacional que se estaría instalando. Cabe notar que el gobierno filipino ha adoptado esta estrategia con su refinería de PASAR, y en el pasado la llevó a cabo el gobierno de Perú.

Este mecanismo puede ser más directo y factible que operar por medio de impuestos a la exportación de minerales o subsidios a la explotación de semis. Ello porque en algunos países existen compromisos de inalterabilidad tributaria a la inversión extranjera. Por otra parte, las exportaciones subsidiadas enfrentarían con alta probabilidad procesos anti-dumping.

El objetivo de esta acción colectiva es tender hacia una reubicación geográfica de las etapas de procesamiento, por la vía de desincentivar las inversiones en nuevas plantas en los países desarrollados, y de incentivarlos en los países en desarrollo. Se evitarían roces mayores si el ritmo de esta reubicación geográfica se armoniza con el crecimiento del consumo y la paulatina obsolescencia de las plantas existentes en los países desarrollados.

BIBLIOGRAFIA

- Banco Interamericano de Desarrollo, 1984. Diálogo sobre la inversión europea en el sector minero de América Latina, (Bruselas, 7 y 8 de Febrero).
- Comisión Chilena del Cobre, 1981. Antecedentes sobre la Comercialización Internacional de Semimanufacturas de Cobre, Octubre.
- Comisión Chilena del Cobre, 1983. Promoción de la Demanda de Cobre : Antecedentes Históricos y Reflexiones para una Estrategia, Agosto.
- Copper Studies, 1984. "US Import Quotas", Copper Studies, Abril.
- Engineering and Mining Journal, 1984. "Japan works to bolster copper segment of its raw material base". E. & M.J., Octubre, pgs. 19-23.
- Mardones, J.L.; E. Silva y C. Martínez, 1985. "The Copper and Aluminium Industries : A Review of Structural Changes", Resources Policy (a ser publicado).
- Marshall, I.; E. Silva y J.L. Mardones, 1984. Proteccionismo y Reestructuración de la Industria del Cobre. Las Políticas de los Productores, Encuentro Anual de Economistas, Diciembre.
- Martínez, Cristián, 1984. Análisis Comparativo de los Mercados Mundiales del Cobre y del Aluminio, Tesis de Grado, Departamento de Industrias, Universidad de Chile, Octubre.
- Mena, José Manuel, 1981. Las Corporaciones Multinacionales en el Mercado Mundial del Cobre : Comportamiento y Estrategias, Tesis de Grado, Departamento de Industrias, Universidad de Chile.
- Moran, Theodore, 1977. Multinational Corporations and the Politics of Dependence, Princeton University Press, Princeton, N.J.

- Silva , E.; I. Marshall y J.L. Mardones, 1982. "Estructura de la Industria del Cobre y Políticas de Acción en el Mercado", Estudios de Economía, Santiago, Segundo Semestre.
- Tilton, John, 1966. "The choice of trading partners, an analysis of international trade in aluminium, bauxite, copper, manganese, tin and zinc", Yale Economic Essays, Vol. 6, N° 2, Fall 1966.
- United Nations, Centre on Transnational Corporations, 1981. Transnational Corporations in the Copper Industry, New York.
- United Nations, Industrial Development Organization, 1980. Mineral Processing in Developing Countries, United Nations, New York.



