

Distr.
RESTRINGIDA
LC/R.380 (Sem.19/6)
22 de octubre 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



PRINCIPALES SISTEMAS DE COMERCIALIZACION DE MINERALES
Y METALES

Este documento fue elaborado por el señor Pedro Zilveti, funcionario del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), La Paz, Bolivia.

84-10-1779

Al tocar el tema de los sistemas de comercialización de minerales y metales es necesario mencionar antes a la historia del comercio.

Los mas antiguos comercializadores (mercaderes) que registra la historia del mundo occidental, dicen que fueron los fenicios, que coparon el área del Mediterraneo y llegaron hasta partes de la costa occidental de la Península Ibérica. El trueque era basicamente su sistema de operación, aunque efectuaban también transacciones en moneda.

En la antigua Grecia, como en la era Romana, el ágora y el forum, fueron los centros de comercialización, donde se realizaban las operaciones de trueque -importantes en volumen- por materias primas, productos alimenticios y especies raras, pero solo a niveles interregionales.

Desde el medioevo hasta principios de la edad contemporánea, la comercialización se hizo en ferias de las ciudades importantes de Europa, como en el siglo XIII. En el siglo XV, aparecen mercados mas permanentes, y marca la creación de centros de comercialización y la formación de gremios ("guilds"). Durante este período, la comercialización era básicamente de especies, oro, plata y productos caros, que justificaban el intercambio.

Los siglos XVI y XVII se distinguen por nuevas innovaciones, como por ej. la apertura del "Royal Exchange de Londres" en 1571, por Isabel I. Los centros de comercialización se van especializando y se abren lo que se llamaron "coffeehouses" o establecimientos donde se transaban determinados productos.

En el siglo XIX, con el desarrollo de la llamada Revolución Industrial, cuyo inicio se estableció oficialmente en 1760, se producen una serie de eventos que pueden reseñarse de la siguiente manera:

- a.) Comienza la industrialización de Gran Bretaña, su dominio de las rutas navieras y la creación y expansión del "Imperio".
- b.) Poco después, sigue la industrialización del resto de Europa y se inicia la colonización de Africa, por un grupo de naciones ávidas de alimentos y materias primas.
- c.) la industrialización y desarrollo de los Estados Unidos de America, comienza hacia fines de siglo.
- d.) El proceso de industrialización de Gran Bretaña y su enorme influencia mundial, se tradujo en la promulgación del "Acta de Libre Comercio" (Free Trade Act) en 1846. Londres se transformó en el centro del comercio mundial y a su lado se crearon y crecieron las grandes casas bancarias, financieras, de seguros, navieras y otros servicios. La libra esterlina se convirtió en la moneda mas fuerte e influyente, ya que no solo todas las transacciones comerciales se basaban en ella, sino que además, las monedas de otras naciones estaban bajo la influencia de este signo monetario, de libre convertibilidad.

- e.) En suma, se puede decir que la Historia Económica del siglo XIX, es el resultado del crecimiento y expansión del comercio mundial. Centrado al principio en Gran Bretaña, luego incluye a Europa y, a fines del siglo, a los Estados Unidos de N.A. El intercambio es de materias primas y productos alimenticios de los países industrializados, por maquinarias, artículos manufacturados y equipo para ferrocarriles y puertos. La mejoría en las comunicaciones y transportes -con la introducción de la navegación a vapor- y la industrialización en general, dieron las condiciones necesarias para la formación de empresas comercializadoras, dentro de los principios y bases del "libre comercio" (free trade). Las entonces llamadas compañías de Responsabilidad Limitada, fueron las precursoras de las Corporaciones de hoy.
- f.) El progreso industrial y la creciente necesidad de materias primas, especialmente de metales no ferrosos, dió lugar a la creación de un mercado de metales en Londres, en 1862, cuando Gran Bretaña era el líder mundial en la industria metalúrgica y de la metal mecánica. Este hecho, introdujo cambios importantes en la estructura de la producción y mercadeo de los minerales y metales en la economía mundial. Esta situación "de facto" colocó a Londres como el centro mundial para la comercialización de minerales y metales. Así nació la Bolsa de Metales de Londres (London Metal Exchange * L.M.E.) que inició sus actividades en 1877 y se estableció legalmente como una Compañía Limitada Por Acciones, en 1881. El L.M.E. sigue funcionando desde entonces, con dos interrupciones, durante las dos guerras mundiales.

En lo que se refiere a América Latina, el siglo XIX no representa grandes cambios en lo que a explotación de minerales se refiere, con la excepción de la continuada explotación de los yacimientos de plata conocidos en Perú y Bolivia, desde la época de la Colonia.

El único hecho de gran importancia, fué el descubrimiento y posterior explotación de los yacimientos de guano y salitre. Fué particularmente importante el segundo, por su influencia en la economía de Chile hasta bien entrada la década de los 30, en que el salitre comenzó a producirse por medios químicos y su explotación fué disminuyendo, hasta reducirse a lo que es hoy.

Así llegamos al siglo XX, en el que el proceso de crecimiento del comercio internacional continúa sin interrupciones hasta 1913. Como dato ilustrativo, es interesante señalar que, mientras la población de Gran Bretaña creció cinco veces, entre 1760 y 1913, el comercio de importaciones de productos alimenticios y materias primas creció setenta veces, en el mismo período.

En América Latina, el descubrimiento de grandes yacimientos de cobre, plomo, zinc y estaño y la sed que de éstos tienen los países industrializados, señala el inicio de una serie de fuertes inversiones para su explotación industrial. Los países más beneficiados son Chile, Perú y Bolivia, donde hay importantes yacimientos de estos metales.

Así, en Chile, el grupo transnacional Braden Copper - Kennecott inicia la explotación de cobre en El Teniente en 1911 y el grupo Guggenheim - Anaconda, la del mineral de Chuquibambilla en 1915. El Teniente es hoy la mina subterránea de cobre más grande del mundo, en tanto que Chuquibambilla, es la mina a tajo (cielo) abierto más grande que se conoce. Estos son grupos integrados, que parten desde la explotación

del yacimiento, pasan por su procesamiento y conversión en metal refinado y terminan en su uso y fabricación en plantas propias en el extranjero, o en su colocación en el mercado internacional.

En Peru, por la misma época, Cerro de Pasco Corporation, inicia la explotación de conocidos y abundantes yacimientos de plomo, zinc, cobre y plata en el mineral de Cerro de Pasco, que es procesado en la refinería de La Oroya.

En Bolivia, el descubrimiento de ricos yacimientos de estaño, plomo, zinc y wolfram -amen de plata- inicia su explotación con capitales mixtos.

Esta "nueva riqueza" incorpora a estos países al grupo de "abastecedores de materias primas a las naciones industrializadas" y atrae a los comercializadores establecidos en Londres (y luego Nueva York) que abren subsidiarias y/o agencias en estos países.

Así se inicia la era de la comercialización en America Latina, que se manifiesta en dos formas básicas:

- 1.- La directa, ejercitada por las grandes corporaciones que explotan y procesan los minerales de los mas grandes centros mineros y que, ya sea usan el metal refinado en sus plantas de Estados Unidos y Europa, o lo colocan en el mercado a través de los "traders" o comercializadores establecidos, especialmente en el L.M.E. de Londres.
- 2.- La indirecta, por medio de los "rescatadores" que en realidad son las agencias o subsidiarias de los "traders" de Londres, que financian y compran las producciones de los llamados mineros medianos y chicos. Son en realidad, "intermediarios" que efectúan inversiones de riesgo, pero que les reportan pingües ganancias a los operadores de este sistema.

En Africa, se produce el mismo fenómeno. Grandes inversiones por parte de conglomerados anglo-americanos y belgas, en lo que hoy son las repúblicas de Zambia, Zaire y Africa del Sur, importantes productoras de cobre, cobalto, zinc, estaño, oro, antimonio y brillantes (diamantes) entre otros.

Aquí también aparecen los "rescatadores" que ejecutan la misma labor que en America Latina, con idénticos resultados.

Los precios que se cotizan en el "mercado terminal" de Londres, son fundamentales, ya que es en base a éstos que se realizan las transacciones por los minerales/concentrados y metales que se producen.

La Primera Guerra Mundial y la posterior inflación y crisis que azotaron a la mayoría de las naciones y que culminó en la Gran Depresión de la década del 30, trajo enormes problemas y significó el golpe de gracia al sistema comercial del siglo XIX que provocó el abandono del libre comercio. Se instauraron barreras aduaneras y derechos de importación, proteccionismo y las cuotas de importación.

Gran Bretaña, sufre la pérdida de sus inversiones extranjeras, equivalentes a £3.000 millones y adquiere deudas por una suma igual, que hacen que Londres pierda el cetro de centro financiero y comercial a Nueva York. Eventualmente, esta situación desemboca en la Segunda Guerra Mundial.

Durante el siglo XX, se incorporan nuevos productos al mercado, como el aluminio y el petróleo, entre otros. Los avances de la tecnología en general, así como de la industria química y petro-química, traen consigo nuevos usos, sustituciones y otros que afectan grandemente el consumo de los metales tradicionales, produciendo fuertes variaciones en las cotizaciones mundiales, con sus respectivos efectos en la oferta y la demanda de los mismos. El resultado de estos cambios, es particularmente serio para las economías de los países dependientes de las exportaciones de estas materias primas que, con excepción de cortos períodos durante la Segunda Guerra Mundial, no pudieron reconquistar sus mercados de materias primas y comenzaron así, su propio proceso de industrialización.

Al mercado del L.M.E., se le suma en 1933 el Commodity Exchange de Nueva York (COMEX), aunque su importancia e influencia no llega a ser jamás como la del L. M.E. En efecto, mientras el segundo sirve básicamente para las transacciones entre productores y consumidores norteamericanos, a los que deben sumarse los comercializadores establecidos en los Estados Unidos de N.A., en Londres, el 70% del volumen de las transacciones, representa operaciones del resto del mundo, de manera que las cotizaciones del L.M.E. son aceptadas como precios mundiales.

La importancia del L.M.E. y del COMEX, puede definirse como: "Mercados de productos "commodities" que se ocupan de la transferencia de bienes de productores a procesadores, manufacturadores y, finalmente, al consumidor final. Su función principal, es la determinación de los precios y el cambio del "título de propiedad". El término "commodity" (producto, mercadería) se refiere generalmente a una clase especial de bienes que se comprenden en la frase "Materias primas y productos alimenticios" entre los que se encuentran: trigo, maíz, arroz, té, café, azúcar, goma, tabaco, estaño, plomo, zinc y cobre, entre otros.

Desde el punto de vista funcional, se lo puede definir como: "la operación de las fuerzas económicas, generalmente referidas a la oferta y la demanda, cuyo resultado es, entre otros, la fijación de los precios Spot/físicos y futuros".

Ambos mercados funcionan de acuerdo con reglas sumamente estrictas impuestas por y a sus miembros y usan contratos tipo para las transacciones de cada metal.

El L.M.E. adquiere aún mayor importancia, porque además de las operaciones tradicionales de cobre, plomo, zinc y estaño, se ha sumado el aluminio -desde octubre de 1978- el níquel desde 1979. La plata volvió a negociarse en el L.M.E. desde 1968, luego de dos suspensiones previas.

Londres, por otra parte y fuera del L.M.E., sigue siendo el centro donde se fijan los precios a los que se negocian todos los metales y minerales/concentrados que no tienen "mercados terminales" y que incluyen desde el antimonio al zirconio, pasando por el molibdeno, paladio, cobalto, bismuto, vanadio, wolfram, etc., etc., tanto en ferrosos como no ferrosos. Estos precios se publican bi-semanalmente en la revista especializada "London Metal Bulletin" (L.M.B.).

A partir de la liberalización para efectuar transacciones en otro, los principales mercados de éste para su comercialización son: Nueva York, Londres, Paris, Zurich, Luxemburgo y Hong Kong.

Para finalizar el aspecto histórico de la comercialización, hay que hacer referencia a ciertos cambios fundamentales que se han producido en los llamados "países en desarrollo" y que han tenido influencia en los sistemas de comercialización de

minerales y metales.

En Africa y los países del Sur Este Asiático, la independencia lograda de las potencias colonizadoras, trajo parejos movimientos nacionalistas que han conducido a "nacionalizaciones o reversiones" de las riquezas no renovables de esas naciones, sino en forma inmediata, por lo menos en el mediano plazo, de manera que hoy se puede decir que las industrias básicas del ramo, están en manos nacionales, aunque sin romper del todo los lazos que las ligaban a las transnacionales, ya sea por la continua presencia de técnicos y asistencia extranjera o por el fácil acceso de estas a los consumidores finales y los mercados.

En America Latina, en la década del 30 se inició un movimiento para tratar de desplazar a los rescatadores, mediante la creación de instituciones de fomento y desarrollo del Estado. Así, Bolivia crea el Banco Minero; Peru el Banco Minero y Chile la Empresa Nacional de Minería. La efectividad de estas instituciones es, sin embargo, cuestionable, porque en el fondo lo único que han logrado, ha sido el asumir los riegos del crédito financiero que otorgaban los rescatadores, ya que la comercialización se sigue haciendo a través de éstos, que han cambiado su papel y han pasado a ser compradores/intermediarios. La financiación es algo que todavía hacen, pero solo en el caso de las empresas mineras medianas, cuya producción la "atan" con el fin de pagarse su préstamo.

En la década del 50, se inician los movimientos "nacionalizadores" que comienzan en Bolivia, con la nacionalización de las tres grandes empresas mineras: Patiño, Aramayo y Hochschild y la creación del ente estatal "COMIBOL".

En Chile, la "Chilenización" de la gran industria del cobre, se inicia en época del Presidente Frei en 1970, y culmina con la nacionalización, durante el gobierno del Presidente Allende.

En Peru, la acción se inicia con la creación de "MINPECO", un ente estatal que se supone debía asumir la comercialización de la producción minera mediana y chica del Peru, y termina con la nacionalización de Cerro de Pasco Corporation a fines de 1973 y la creación de "CENTROMIN".

En cada caso, los resultados han sido diversos y, con la excepción de Chile, puede decirse que negativos.

En Bolivia, por ejemplo, COMIBOL solo ha logrado la expulsión de los antiguos propietarios, ya que la comercialización se realiza a través de intermediarios (traders) que representan a empresas transnacionales. La Empresa Nacional de Fundiciones que, a partir de 1969, comienza a fundir y refinar estaño y antimonio, tampoco logra la "liberación" porque su comercialización sigue el patrón anterior, con la salvedad de pequeñas ventas directas a consumidores del área latinoamericana y países socialistas, aunque con éstos últimos es a base de trueque.

En Peru, la "operación MINPECO" ha sido casi un desastre, a tal punto que el gobierno del Presidente Belaunde le ha quitado su antiguo poder y el tonelaje que maneja se ha reducido significativamente. Centromin, por otra parte, ha seguido usando los viejos y conocidos canales de mercadeo de Cerro de Pasco y en algunos casos, lo hace por intermedio de Minpeco (por ej. Estados Unidos de N.A.) cuya función es más de mercadeo que de comercialización.

Chile, en su gran industria del cobre, es la excepción. La "Chilenización"

que inició el Presidente Frei, era en el fondo una reversión de los yacimientos mineros al Estado, por etapas pre-establecidas, de manera que personal chileno, comenzó con su entrenamiento, especialización y conocimiento del mercado, al ser incorporado a las unidades de venta de Kennecott y Anaconda, respectivamente.

Paralelamente, La Corporación del Cobre "CODELCO", que había iniciado mucho tiempo antes, una fiscalización de las ventas del cobre chileno, estaba también preparada para asumir "funciones de apoyo". Así, cuando se produjo la nacionalización en 1971 -una etapa de transición muy difícil- CODELCO estaba preparada para esta tarea del mercadeo, no comercialización. Esta situación, continúa casi sin variantes hasta la fecha.

En cuanto a la minería mediana y chica, su situación es casi la misma que en el Perú, Bolivia y el resto de los países productores de minerales y metales de Latino América: es decir, continúan vendiendo sus producciones a intermediarios y, ocasionalmente, a fundiciones en el caso de los concentrados.

Brasil y México, son casos aparte. En el primero, su gran producción es la del mineral de hierro de alta calidad, que está básicamente en manos de la empresa estatal Vale do Rio Doce, aunque también hay algunos productores extranjeros que llegan, ocasionalmente, a la primera etapa de la producción del acero, incorporando "valor agregado" y venden o comercializan arrabio. Capitales nacionales y extranjeros, han desarrollado importantes depósitos de manganeso, bauxita, cobalto, cromo, níquel, rutilo, wolfram, estaño y otros metales, de manera que su industria minera está muy diversificada.

México, otro gran productor de minerales y metales, ha tenido y tiene aun, gran influencia de inversores americanos, en su desarrollo. No hace mucho, comenzó su política de "mexicación" de la industria minera, que ahora está controlada por capitales mexicanos. Este país, tiene además otro gran factor a su favor, el de contar con un "mercado cautivo" en sus propias fronteras, lo que le da una gran ventaja sobre las demás naciones productoras de América Latina.

Al entrar en el tema de los "sistemas de comercialización de minerales y metales", es importante saber qué es exactamente la comercialización. Esta puede definirse como "el arte de comprar y vender productos (commodities) y, en el proceso, obtener una ganancia".

Esta actividad, desde los tiempos antiguos hasta la fecha, ha estado casi exclusivamente en manos de los comercializadores o "traders". En la antigüedad y hasta la apertura de la Bolsa de Londres, se operaba casi exclusivamente en base al trueque.

El L.M.E. trae un nuevo concepto a la comercialización, porque en éste se fijan los precios a los cuales se llevan a cabo las diferentes transacciones mundiales, pero que, hasta hace muy poco tiempo, era un "club" reservado solo a empresas y casas comercializadoras (merchant or trading houses) establecidas y reconocidas como tales.

Los productores de minerales y metales, hasta hace no mucho, no tenían acceso directo a los mercados -con las excepciones de regla- sino que lo hacían a través de los "traders establecidos". Esta situación tiende a cambiar, a medida que más y más productores están creando sus propias unidades de comercialización "trading", que deben correr el riesgo de ganar o perder, conforme a la "posición" ("position taking") que adopten; la que está dictada por las tendencias del mercado: alza o baja.

No falta el elemento de la especulación cuando un trader o un grupo de inversionistas tratan de "acorralar" (corner) el mercado con desastrosas consecuencias, como lo demuestran los ejemplos de Metal Traders, una comercializadora de Londres, y su debacle con el tungsteno y, mas recientemente, los hermanos Bunker, con la plata en el mercado de Nueva York. En el primer caso, Metal Traders fué a la quiebra y, en el segundo, la pérdida de los Bunker superó el billon de dólares.

Este tipo de acciones han obligado a los Comités Ejecutivos de las diferentes Bolsas a que adopten una serie de medidas de seguridad, en la forma de fuertes depósitos de garantía, por las operaciones que se realizan diariamente.

Una práctica mas conservadora de comercializar, es la operación llamada "back to back", en la que el "trader" compra y vende, casi simultáneamente, un producto y realiza su utilidad de inmediato.

En todo caso, a medida que ha avanzado la tecnología en las comunicaciones, ha crecido la complejidad de las operaciones comerciales. Cada una de ellas incluye no solo las coberturas ("hedging") a futuros en el metal respectivo, sino también en las monedas en las que se ha cerrado la operación. La apertura de mercado a futuro, hasta 18 meses vista en metales como el cobre, aluminio, plata y oro, ha introducido nuevos elementos de riesgo.

Así, se ve la importancia que tienen los comercializadores en el comercio mundial, que han extendido sus redes de operaciones a nivel internacional que cubren los principales centros de producción y de consumo, pese a los esfuerzos de los productores de las materias primas de llegar directamente al consumidor final.

Los "traders" son, en realidad, lo que puede llamarse "un mal necesario", ya que por sus conocimientos precisos del mercado y sus conexiones, pueden concluir operaciones sumamente complejas, que incluyen la compra, venta y trueque de varios productos -casi simultáneamente- y que hoy se las conoce como "operaciones de counter trading".

Tradicionalmente, entonces, la comercialización ha estado y continúa en manos de los traders aunque, como se indicó mas arriba, los productores están incursionando en este terreno, pero como "brazos comercializadores semi independientes".

Las diferencias entre la comercialización de minerales/concentrados y metales, son fundamentales.

En el primer caso, puede tratarse de minerales/concentrados "limpios" o "complejos" que antes de ser vendidos a los consumidores/usuarios finales, deben ser tratados y refinados en "metales primarios".

El productor, entonces, tiene la alternativa de negociar su producción por intermedio de un comercializador, o directamente con los refinadores.

Cualquiera que sea la elección, se fijan los términos del contrato que incluyen: la cantidad y calidad del concentrado/mineral; el descuento de unidades; el período de cotizaciones y el mercado en que se basarán los precios (L.M.E. o COMEX); los premios (por metales valiosos) o castigos (por impurezas o elementos nocivos) y los gastos de tratamiento y refinación. Eventualmente, se incluyen costos de escalación por concepto de salarios y energía. Las ventas se realizan normalmente, a través de licitaciones públicas o privadas, por lotes spot o contratos a largo plazo.

Cada concentrado/mineral tiene su propio sistema de descuentos de unidades, así como de sus gastos de tratamiento y refinación, que actúan en función del valor del metal contenido. La norma es que las refinerías no tienen grandes variaciones en sus términos, en razón de la competencia para alimentar sus plantas y hacerlas rentables.

Aquí, nuevamente, los traders casi siempre tienen ventajas sobre las refinerías cuando presentan ofertas por lotes de concentrados, aunque cueste creerlo. Se han dado casos en que compitiendo por el mismo concentrado/mineral, el trader ha ofrecido un mejor precio que la refinería (pese a que en última instancia el concentrado termine siendo tratado en esa refinería) porque el comercializador tiene acceso a diferentes "calidades" de concentrados y puede proporcionarles a la refinería diferentes concentrados lo que permite una mejor y más homogénea "carga" para la planta.

Cuando el comercializador desea "tomar una posición" o tiene obligaciones contractuales futuras de entrega de metal primario, puede negociar un contrato "toll" o de "conversión", que significa que la refinería solo cobra por el descuento de unidades, los premios y las penalidades y los gastos de tratamiento y refinación y le devuelve al trader el metal refinado, con una calidad internacionalmente aceptada.

El sistema de comercialización descrito más arriba, es el que emplean la mayoría (sino todos) los productores de minerales/concentrados del mundo. Cuando éstos son más "sofisticados", pueden hacer operaciones de cobertura tanto para el metal contenido, como para la moneda en que se le pagará; pero siempre que el metal vendido tenga un mercado de futuros. De lo contrario, solo podrá hacer la cobertura de la moneda.

La comercialización de metales, es totalmente diferente; comenzando porque se trata de productos que están listos para ser entregados al consumidor final, o para ser transados en las bolsas de metales, con idéntico fin.

La diferencia básica, es que el contrato respectivo es un documento tipo, preparado y aceptado en las bolsas y donde solo se menciona la entrega y el período de cotización o el precio final al que se ha transado la operación.

El productor tiene entonces diferentes alternativas a elegir para sus ventas: directa al consumidor final, mediante contratos a largo plazo que negocian agencias u oficinas propias establecidas en los centros de consumo; indirecta, nombrando a agentes (normalmente traders) a los que se les asigna zonas o son nombrados "exclusivos"; en las bolsas, a través de corredores establecidos y, finalmente, mediante licitaciones públicas o privadas.

En todo caso, es un hecho conocido y aceptado que son los traders transnacionales, los que manejan el mayor volumen de las transacciones mundiales.

Algunos productores están también incursionando en el mercado a futuros de la plata, oro, aluminio, cobre, etc., por medio de brokers, pero ello significa contar con personal altamente especializado, para evitar colapsos como el del Perú, que sufrió una pérdida cercana a los US\$80 millones, en operaciones de cobertura de plata.

Para finalizar, posiblemente los únicos productores latinoamericanos que comercializan -a medias- partes de su producción, sean los chilenos, mejicanos y los peruanos, a través de agencias propias en Londres y Nueva York, que hacen uso de los corredores establecidos en las bolsas y realizan operaciones a futuro.

En el Asia, Malasia es el único país que ha decidido ingresar directamente a la bolsa. Para ello, ha comprado un "Asiento" en el L.M.E. en el pasado noviembre,

para comercializar estaño, metal del que es el principal productor mundial.

Para concluir, hay también otro "submundo" de "traders" que operan con los denominados "metales secundarios" y que se dedican a la recuperación de los metales contenidos en la chatarra. Su importancia es grande, porque más y más en los países desarrollados hay tendencia a lo que se denomina el "reciclaje".

Estas operaciones son complejas y son una mezcla curiosa de la comercialización de los concentrados/minerales y metales, por cuanto la chatarra debe seleccionarse de acuerdo con sus contenidos y separarse en tipos internacionalmente aceptados. Sus transacciones tienen las mismas bases que para los concentrados, ya que deben ser refinados antes de llegar al mercado, cuando no son usados como están por el consumidor final.

