

**N° 288**

Marzo 2005



## Documento de Trabajo

ISSN (edición impresa) **0716-7334**

ISSN (edición electrónica) **0717-7593**

# Un Siglo de Tributación Minera: 1880-1980

Gert Wagner

Versión impresa ISSN: 0716-7334  
Versión electrónica ISSN: 0717-7593

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE  
INSTITUTO DE ECONOMIA

---

Oficina de Publicaciones  
Casilla 76, Correo 17, Santiago  
www.economia.puc.cl

**UN SIGLO DE TRIBUTACION  
MINERA: 1880-1980\***

**Gert Wagner\*\***

**Documento de Trabajo N° 288**

Santiago, Marzo 2005

---

\* Jessica Coria, Felipe Zurita, Fernando Ossa, Rodrigo Wagner y José Díaz comentaron versiones previas; este último también elaboró tablas y gráficos. A todos ellos mis agradecimientos. Sin embargo, los planteamientos y opiniones no comprometen a los comentaristas.

\*\* Gert Wagner, Instituto de Economía. Pontificia Universidad Católica de Chile.  
Email: gwagner@faceapuc.cl

## INDICE

1.	ESCENARIO DE ANÁLISIS	3
1.1.	El Mineral y la Generación del Bien	3
1.2.	Costo y Producción de Empresa e Industria	4
1.3.	El Recurso Natural y la Base de Tributación	6
1.4.	La "Transformación Fundamental" y el Desafío para la Política Tributaria	10
2.	TRIBUTACIÓN SALITRERA 1880-1930	14
2.1.	El objeto Gravado y la Tarifa Optima	14
2.2.	De la Exportación de Tributos al Gravamen de la Producción	20
3.	EL SISTEMA TRIBUTARIO DE LA GRAN MINERIA DEL COBRE: 1930-1980	22
3.1.	El Cobre y la Tributación antes de 1930	23
3.2.	El Sistema de Tributación del Cobre 1930-80: los Pilares	25
3.3.	Sistema de Tributación del Cobre en Acción	32
3.4.	Nuevo Trato y el Fin de la Tributación a la Gran Minería	36
4.	REFLEXIONES FINALES	40
	REFERENCIAS	45

A partir del siglo XIX los recursos naturales son predominantes en la configuración de las exportaciones latinoamericanas, (Bulmer-Thomas, 1994; Cárdenas, Ocampo and Thorp, 2000). Tales exportaciones, sobre todo en ese siglo, constituyen un elemento clave en la determinación del ingreso fiscal de estos países, generándose así un nexo entre actividad fiscal y explotación de los respectivos recursos naturales. Este nexo se manifiesta a través de dos vías: por un lado, la tributación directamente asociada a la producción-exportación- de bienes generados con recursos naturales y, por otro, los impuestos a las importaciones, una vía tradicional para gravar exportaciones<sup>1</sup>. En el siglo siguiente y con el desarrollo que experimentan los tributos de base doméstica este cuadro cambia bastante.

En el caso chileno<sup>2</sup> las exportaciones mineras se atienen bastante a lo expresado en los párrafos previos. Una impresión sencilla respecto de su evolución relativa se obtiene al comparar los quinquenios finales de los siglos XIX y XX (ver Tabla 1.)

TABLA 1  
IMPORTANCIA DEL SECTOR MINERO FINALES DE SIGLO

Export. Minera/ Export	1895-1900	1995-2000
Total	86.2%	45.7%
PIB Minero/ PIB	14.7%	7.3%
Impuesto Fiscal Minero/IF Total	55.2%	5.4%*

Nota: \*porcentaje subestimado, pero difícilmente superaría 10%.  
Fuente: calculado de Díaz, Lüders y Wagner (2005).

Ahora bien, la disminución relativa de la exportación minera en el total está lejos de coincidir con una merma del papel de los recursos naturales en la exportación de bienes del país. En las últimas tres décadas -a partir de 1975- la expansión de exportaciones no mineras se basa, en buena medida, en bienes cuya generación también

---

<sup>1</sup> El papel que juegan los impuestos a la importación al gravar indirectamente a la exportación se torna visible al recordar que el destino de esta última es el financiamiento de la importación. La tarifa a la importación extrae parte de la disposición a pagar por los bienes importados, de modo que los exportadores no reciben la totalidad del pago que los importadores efectúan.

<sup>2</sup> Para el caso chileno, ver Jofré, Lüders y Wagner (2000); para Latinoamérica: Coatsworth and Williamson (2002); Estados Unidos (EE.UU.), Wallis (2000).

requiere de recursos naturales: minería, pesca, celulosa, frutas, vinos, turismo aventura, etc. En consecuencia, una fracción importante de la actividad nacional sigue descansando en la explotación de estos recursos, de tal modo que también la recaudación fiscal seguirá ligada a lo que ocurra con tales actividades.

Es en este contexto que adquieren significancia interrogantes como las siguientes: ¿cuál sería la forma apropiada de cobrar impuestos en áreas basadas en recursos naturales? ¿Cuál debiera ser el objetivo de la política tributaria? ¿Qué instrumento se adecúa a estos desafíos? Para avanzar en la respuesta a estas y otras preguntas se apela a ideas y conceptos de carácter general, complementándolas con rasgos específicos al recurso y al correspondiente mercado. Con el fin de ilustrar estas cuestiones parece útil poder contar con una revisión respecto de la manera cómo el país ha enfrentado estos temas en el pasado y con tal objeto desarrollaremos dos casos.

Se trata del impuesto a la exportación de salitre (1880-1930) y, por otra parte, de la tributación que grava la Gran Minería del Cobre en el periodo 1930-1980. El primer caso queda claramente circunscrito por la vigencia del instrumento, un impuesto específico a la exportación, el cual se mantuvo constante a lo largo del período. El episodio del cobre, por otro lado, se caracteriza por una gran variabilidad de tasas efectivas, desde niveles bajos y hasta alcanzar gravámenes que presumiblemente inhibieron la producción del bien más allá de lo que resultaba conveniente para el país. Además, en este episodio se estrenan diversos y novedosos instrumentos complementarios para así incrementar la tributación por vía administrativa. El caso culmina con la reorganización total de la propiedad de la industria: primero la nacionalización pactada y luego la expropiación.

La sección siguiente presenta un escenario analítico que permite acomodar los rasgos salientes de estos episodios de tributación. Posteriormente se examinan los casos, salitre y cobre respectivamente, para luego finalizar con reflexiones de carácter general que se derivan del examen de estas experiencias.

Antes de avanzar parece prudente reflexionar brevemente sobre el carácter y el objetivo de este ejercicio. Recoger antecedentes y poner en perspectiva experiencias pasadas podrá parecer un interesante pasatiempo o una manera de satisfacer la curiosidad, pero sin mayor significado en asuntos relevantes para el futuro. Historia es lectura e interpretación del pasado, o sea, de situaciones que seguramente no se repetirán y que, entonces, tampoco debieran constituir una base sólida para proyectar lo que vendrá. Sin

---

---

embargo, ello no obsta para que en ocasiones el entendimiento del pasado sea un camino que facilite reconocer rasgos del siempre complejo presente, ayudando así a la percepción de opciones y restricciones que condicionarán el desarrollo futuro. Así, el examen de estos episodios podrá revelar rasgos de la tributación que grava recursos naturales, los cuales de otra manera tal vez permanezcan en el ámbito de lo desconocido.

## 1. ESCENARIO DE ANÁLISIS

Con el fin de imponer un orden a la discusión de estos casos de tributación comenzaremos por delinear elementos y nociones que sinteticen el trasfondo del mercado respectivo; en este contexto se identifica el rol del mineral en la generación del producto y luego se examina el costo y la producción, tanto de la empresa como de la industria. A continuación se incorpora la tributación, su incidencia y las restricciones que ella debe enfrentar.

### 1.1 El Mineral y la Generación del Bien

El proceso productivo minero, ya sea que genere cobre, salitre u otro material, se tipifica en términos de los servicios de tres recursos. Por una parte están los factores variables, FV, aquellos que la empresa adquiere periódicamente, en los que la única restricción es el precio a pagar, un dato para esta exposición. El segundo grupo está constituido por los factores fijos, FF, los servicios derivados de construcciones, maquinaria e instalaciones varias de carácter especializado. Estos activos suelen ser de larga vida, generando servicios por un extenso número de años; además estos servicios se caracterizan por su marcada especificidad a la empresa, o sea, ellos sólo manifiestan productividad al desempeñarse en el yacimiento minero al que se encuentran incorporados y no tienen capacidad para rendir en el empleo alternativo <sup>3</sup>.

El tercer factor, MIN, se entiende como el mineral que se extrae por periodo. Se supone, para simplificar la presentación, que los tres servicios se requieren en

---

<sup>3</sup> Al momento de decidir su inversión ciertamente registran un costo y se podría dedicar estos recursos a otra actividad; pertenecen entonces a ese conjunto amplio que cierta literatura identifica por "costo hundido."

proporciones determinadas, sin mayor margen de sustitución; además se acepta que no se podría pensar en generar, por ejemplo, una tonelada de cobre, si no es en base a una determinada cantidad de toneladas del mineral correspondiente. Sin embargo, y como lo ilustran estos episodios de tributación, esta última proposición descansa en la existencia de una constante tecnológica, TEC, asunto que podrá variar a lo largo del tiempo. En síntesis y denotando con “Y” el producto que se genera en un periodo dado:

$$Y = f(FV; FF; MIN; TEC)$$

### 1.2 Costo y Producción de Empresa e Industria

El primero de estos servicios, el factor variable, no ofrece mayor dificultad para establecer su costo y generalmente se trata de un precio spot, donde el pago es necesario para contar con el recurso en el periodo. El factor fijo y como consecuencia de su carácter específico, da lugar a dos situaciones muy distintas. Una vez realizada la inversión, contexto que aquí se denomina “corto plazo”, el activo específico genera un servicio sin mayor costo: la empresa dispone de una cantidad dada, la cual es independiente de la remuneración que pueda recibir en el periodo. Por otra parte, el costo del activo nuevo jugará un rol clave al momento de decidir la inversión, esto es, en el “largo plazo”, donde el inversionista comparará el retorno esperado en el yacimiento minero en cuestión con aquel que pueda derivarse de la opción alternativa, incluyendo la misma actividad minera localizada en otra jurisdicción. Dicha expectativa sintetiza lo que el inversionista espera para el futuro; sin embargo, ello no excluye que la trayectoria histórica de la remuneración efectiva de estos servicios pueda llegar a constituir un elemento en su configuración.

Como ya fue señalado, el factor fijo constituirá un servicio sin costo en el corto plazo, situación que se revierte totalmente en el largo plazo<sup>4</sup>. Esta característica no sólo le impone un carácter más bien inelástico a la oferta de la industria en el corto plazo, sino que también facilita comportamientos cuyas consecuencias muchas veces se tornan

---

<sup>4</sup> El costo de largo plazo de estos activos y, por tanto, el costo flujo equivalente de los respectivos servicios, dependerá del precio de oferta de tales activos, de su durabilidad y de la tasa de interés.

---

---

visibles sólo con el tiempo, un asunto de especial relevancia para el diseño de la política tributaria, tema al que se refiere la sección 1.4.

En cuanto al recurso natural, este será escaso o abundante según sean las circunstancias, por ende su precio sombra podrá ser positivo o simplemente cero. No obstante, y esto no debiera pasarse por alto, aún cuando se trate de un recurso relativamente abundante, es decir, la correspondiente renta es nula, su presencia será clave para la generación del producto<sup>5</sup>.

Con los elementos anteriores se entiende la configuración del costo, pasándose a continuación a identificar el equilibrio de empresa e industria. La empresa como tal enfrenta precio para su producto, de modo que entre este último y el costo variable – distinto en decisiones de corto y largo plazo- resulta un residuo; éste constituye el fondo para pagar la remuneración neta del resto de factores, además de la tributación.

Por otra parte, la empresa, junto al resto de los productores que constituyan la industria, conforman la oferta agregada, la que, en conjunción con la correspondiente demanda por el producto, determinará el precio del bien en el período. A su vez, es este mismo precio el que valora la producción de la empresa individual.

El escenario analítico de los párrafos previos es apropiado para visualizar el mercado minero en un período dado, permite, para así decirlo, proyectar fotografías. Sin embargo, es necesario dar pasos adicionales para poder apreciar la sobrevivencia y el desarrollo de este mercado; es decir, y siguiendo con la analogía, corresponde incorporar elementos complementarios para así lograr proyectar la película pertinente. Con esto en mente el escenario se extiende con el fin de lograr una perspectiva intertemporal y para ello: (i) se enfatiza el papel de las condicionantes de la acumulación de factores fijos; de este modo se llega a contar, para cada período, con una explicación para el stock disponible de estos activos y, por ende, para sus variaciones entre periodos; (ii) se considera al factor yacimiento minero como una variable, o sea, algo que puede ser

---

<sup>5</sup> Buena parte de la discusión pública en materia de tributación minera no suele trazar la distinción entre la restricción tecnológica que limita la posibilidad de sustitución del insumo en la generación del producto, y, por otra parte, la escasez del recurso, o sea, la existencia de una renta. Esta omisión facilita los equívocos, además de dar origen a un escenario de análisis que no ayuda a visualizar la problemática tributaria en forma provechosa.



cambiado; y (iii) la tecnología con que se lleva a cabo la producción también se considera como variable.

Estos tres frentes de extensión del escenario analítico se plantean como decisiones que involucran costo y que, por otra parte, podrán reportar beneficios; en otras palabras, ellos se tratan como procesos de producción, esta vez de factores intermedios. En consecuencia, se supone que los pasos conducentes a la ampliación-reducción – de los factores señalados en (i), (ii) y (iii), que estos constituyen objetos de decisión, la que también se inspira en la motivación de riqueza.

De este modo el equilibrio de largo plazo de la industria y del mercado conlleva a un contexto de tendencia en que el precio coincide con el costo completo de producción, éste último visto en una perspectiva intertemporal que incluye no sólo el costo variable del producto minero propiamente tal, sino también los costos asociados a los factores intermediarios ya señalados. Sin embargo, y por tratarse fundamentalmente de activos específicos y de larga vida, en cada momento del tiempo cabe la posibilidad de observar desviaciones respecto de la tendencia o, sea desviaciones en que el precio no coincide con esta idea de costo de largo plazo. Las variaciones exógenas-inesperadas- de la demanda mundial constituirán el principal elemento que podrá gatillar tales desviaciones.

### 1.3 El Recurso Natural y la Base de Tributación

Para la tributación minera vale tanto el volumen de producción en el país como la tasa tributaria respectiva. Pensando que la autoridad tributaria<sup>6</sup> está interesada en la riqueza total a recaudar de esta fuente, el desafío que ella enfrenta consiste en fijar la tasa de tributación que le permita al país alcanzar tal objetivo. Parece obvio que dicha autoridad quisiera poder contar con “muchas” producción y con una tasa tributaria

---

<sup>6</sup> Esta manera de presentar el asunto omite explicitar el sistema de decisión pública encargado del asunto. En el caso del salitre el tributo resultó de una proposición presidencial refrendada por el Parlamento (aún cuando el país se encontraba en guerra). En el caso del episodio del cobre hay cobros basados en leyes que establecen tasas y bases de tributación, pero junto a ello hay una tributación que en la práctica es discrecional, siendo manejada directamente por el Poder Ejecutivo, sin perjuicio de que una ley general eventualmente autorice tal proceder.

Además, esta manera de plantear el objetivo fiscal ignora la discusión más básica referida a la distribución del ingreso entre privados y el Estado, un tema importante, pero que aquí no se discute.

”elevada”, planteándose de este modo la pregunta referente a las restricciones que enfrenta en esta tarea. El problema a resolver descansa en la endogeneidad de largo plazo entre ambas, la tasa tributaria y el volumen de producción, siendo éste el tema central de la tributación minera.

La tributación es potestad del Estado y éste la ejerce dentro del área de su jurisdicción. La respectiva recaudación,  $R$ , dependerá del impuesto,  $T$  (tasa o monto), y de la correspondiente base,  $B$ . Esta última se asocia a producción,  $Q$ , o bien, a una variable relacionada, como lo serían, el valor de la producción,  $PQ$ , el valor agregado,  $VA$ , o componentes como la ganancia,  $G$ . Es decir:

$$R = g(T; B)$$

$$B = g(Q); B = h(PQ); B = \gamma(VA); B = f(G)$$

¿Qué elementos inciden en la determinación de la base? De partida ella se verá condicionada por la demanda mundial, un aspecto que para el presente análisis constituirá un dato exógeno. Lo que en definitiva interesa es la producción que se lleve a cabo al interior de la jurisdicción del Estado cuya recaudación se esté examinando.

Al pensar en los determinantes de la base tributaria lo primero que viene a la mente es la dotación de minerales del país, distinguiendo aquí entre la composición geológica del suelo y, por otra parte, el conocimiento respecto de tales yacimientos: ubicación, cubicación y composición mineralógica, así como el conocimiento referido a tecnología para el aprovechamiento del mineral, diferentes saberes que aquí se tratan como un bien compuesto que los incorpora a todos.

Podrá tratarse de conocimiento existente, esto en el sentido de que unas pocas o muchas personas lo posean, seguramente debido a que en el pasado se dedicaron recursos a su generación. Pero tales esfuerzos también podrán desarrollarse en el presente y en el futuro y con ello expandir el stock de conocimiento pertinente a la actividad aunque siempre se requerirán recursos para generarlos. En síntesis y al igual que en la mayoría de

los bienes, la generación de conocimiento minero resulta de un proceso productivo<sup>7</sup>, constituyendo de este modo un objeto de decisión.

Pero no basta con que la configuración geológica del territorio dé pábulo para pensar que el proceso de búsqueda se vea como una actividad atractiva a ser emprendida, y es importante también que el contexto institucional-derecho de propiedad, política regulatoria, impositiva y comercial- sea conducente a justificar tal búsqueda. Entonces, un amplio conjunto de elementos incide en la capacidad del país para atraer los factores productivos que se dediquen a la explotación del recurso natural.

Los Estados con capacidad para atraer recursos mineros podrán ser muchos o pocos; en un extremo está el caso en que el mineral simplemente no existe en otras latitudes, o bien, existiendo la presencia geológica los correspondientes países siguen una política de autarquía y aislamiento, inhibiendo de este modo la inversión. En tal evento, el que será ilustrado por el primer episodio que se explora más adelante, el control jurisdiccional sobre el recurso natural constituirá un factor que, dependiendo de condiciones de su demanda, podrá facilitar la monopolización del mercado del producto. Esta situación le permitiría al respectivo Estado extender el ámbito geográfico de su potestad tributaria, cobrándole impuesto al resto del mundo.

Pasando directamente al otro extremo se tiene al recurso natural accesible en todos los ámbitos jurisdiccionales, por ejemplo el aire<sup>8</sup>, caso en que sería nula la capacidad de atraer una base tributaria a partir de la dotación del recurso natural, siendo entonces otros los factores que incidirán en la localización de la actividad. Entre ambos extremos hay un continuo de casos posibles, donde el poder de atracción que ejerza un país determinado para captar recursos a ser invertidos en la minería de su territorio, pasa a depender de la capacidad que desplieguen terceros países. Tanto el caso del cobre como el del salitre en el siglo XX corresponden a situaciones intermedias, donde el Estado chileno se ve

---

<sup>7</sup> Es sabido que el resultado de este proceso de búsqueda es necesariamente incierto y que el éxito es esquivo, pero eso también ocurre con otras iniciativas.

<sup>8</sup> Como ocurre con la producción de urea, sustituto del salitre que se genera en base a nitrógeno, el que se extrae del aire.

---

---

obligado a competir con terceros para lograr el trofeo: la base tributaria; en esta competencia un arma importante será el nivel del tributo<sup>9</sup>.

Nótese que la cuestión central no es la presencia o ausencia de renta atribuible al recurso natural; lo que importa es la capacidad de atracción de recursos de que disponen los yacimientos localizados en la jurisdicción respectiva. El punto importante reside en la capacidad de la jurisdicción en cuanto a atraer recursos que se dedicarán a la producción minera; en otras palabras lo clave es la tecnología, o sea, la imposibilidad de substituir el recurso natural en el proceso de producción.

Para la literatura impositiva este contexto general cae en el ámbito de la “competencia por impuestos” (tax competition) y de la “exportación de impuestos” (tax exportation). Ambas ideas tienen relación con la competencia general por extraer tributos. La primera enfatiza las localizaciones espaciales alternativas y explora las restricciones que esta competencia implica para la tasa impositiva de un país determinado. Por otra parte, la línea de exportación de tributos se centra en aspectos que podrían condicionar la movilidad de los recursos entre jurisdicciones y sobre la posibilidad de que una determinada jurisdicción cobre impuestos a recursos localizados en el resto del mundo. De modo que la competencia efectiva por impuesto requerirá de algún grado de desconcentración espacial del recurso natural, mientras que la concentración espacial del mismo podrá llegar a constituir un ingrediente que permita lograr alguna exportación de impuesto.

---

<sup>9</sup> Se trata de una simplificación. La localización, y esto para yacimientos de condiciones similares, se regirá por un residuo, el neto resultante entre pago de impuesto y beneficios provenientes de bienes públicos y privados que provea el Estado y otros, siendo la institucionalidad (derecho de propiedad, regulaciones ambientales y otras) un componente importante de estos bienes públicos. Evidentemente también incide el precio de los bienes privados que la empresa minera adquirirá en el mercado. Al respecto y por tratarse de inversiones en localizaciones apartadas, un factor podrá ser la presencia de proveedores en el respectivo territorio, a modo de ejemplo, de energía, mantenimiento de equipos, puertos, etc. Su presencia podrá significar que el precio de estos insumos resulte menor que en un área mineral alternativa, una en que tales proveedores aún no se establezcan. Es decir, la aglomeración espacial de actividades complementarias también sería un factor de atracción de inversión.

Sin embargo, no hay que olvidar que en un equilibrio de largo plazo completo, uno que incluya el equilibrio en materia de localización espacial, la inversión marginal será indiferente entre opciones alternativas.

Al menos en el papel, cabe imaginar alternativas para lograr la exportación de tributos, esto aún si el recurso presenta algún grado de desconcentración espacial y siendo varios los países con capacidad de atracción de recursos para la exportación minera. Para ello estos países cooperarían en vez de competir, acordando para ello aplicar una tributación común; en otras palabras, se trataría de una colusión entre jurisdicciones<sup>10</sup>.

Tampoco puede ser descartada de partida la eventualidad de una colusión de los dueños de empresas ubicadas en diferentes países. Al respecto se suele afirmar que, por ejemplo, en la segunda mitad de los años 30, habría existido un cartel “privado” del cobre. Sin embargo, y en la perspectiva que interesa en estas páginas, tal cooperación privada sólo sería una fuente indirecta de ingreso fiscal en tanto la colusión logre levantar el precio por encima del contra factual<sup>11</sup>. Por último, y aunque por ahora el asunto se ubique en el territorio de la ciencia ficción, cabría la colusión entre un Estado y una o varias empresas multinacionales. Sin embargo, en las secciones que siguen se abstraerá totalmente de estas posibilidades de colusión, suponiéndose que rige la competencia entre Estados.

#### 1.4 La “Transformación Fundamental” y el Desafío para la Política Tributaria

Todo sistema tributario debe lidiar con la endogeneidad de la base respecto de la tasa. Conocida al respecto es la idea sintetizada con el nombre de curva de Laffer, la que propone una relación creciente entre tasa impositiva y recaudación, pero enfatizando que esta curva tendría un máximo previo a la tasa del 100%; tasas aún más altas provocarían una pendiente negativa llevando así a menor recaudación total.

La tarea del recaudador se plantea en términos de identificar el nivel impositivo que lleve la riqueza recaudada al máximo, es decir, el punto en que se torna vertical la

---

<sup>10</sup> En el caso del cobre en los años sesenta del siglo pasado se intentó un acuerdo intergubernamental a través del CIPEC, aunque aparentemente sin mayor éxito.

<sup>11</sup> Pero la posibilidad también insinúa una manera en que, tal vez, se logre una desconexión entre la jurisdicción en que se genera el bien y la jurisdicción en que se paga el tributo. La agencia central de ventas del cartel se ubicaría en la jurisdicción que establezca “baja” tributación; pero el asunto requiere evaluar el tema de los precios de transferencia y de la capacidad de la autoridad tributaria para sacar a luz los precios sombra subyacentes, temas que tampoco se consideran en el análisis de episodios.

---

---

curva de Laffer actualizada, aquella que registra el valor presente de recaudación y la tasa impositiva. Vista desde otro ángulo, la pendiente negativa de la curva de Laffer responderá a la re-localización espacial de la producción, es decir, su traslado a otras jurisdicciones.

Sin embargo, y a causa de la especificidad y de la larga vida de los activos mineros, la re-localización de la producción se manifestará por medio de un proceso lento, revestido de una marcada inercia. Puede ocurrir que frente a un incremento tributario la recaudación del periodo crezca, esto es, el sistema se encontraría en el tramo positivo de la curva de Laffer referida a los flujos de los primeros años, aún cuando la riqueza derivada del cambio resulte negativa, vale decir, que el incremento llevaría al tramo negativo de la curva de Laffer referida al stock de recaudación<sup>12</sup>. Es decir, el nivel de tributación para el cual la curva adquiere pendiente negativa podría ser bastante mayor para la curva referida solamente a los primeros flujos, que para aquella otra que exprese la riqueza total de recaudación.

El desafío implícito resulta evidente: en el diseño de política lo que importa es el nivel impositivo que maximice la riqueza de recaudación y no sólo el flujo de los primeros años. Pero lo que resulta simple a nivel del principio general, eventualmente se torna complejo una vez que se baja al terreno práctico, donde podrán surgir situaciones varias que lleven a una tributación minera que quede por debajo de aquella que genere máxima riqueza para el fisco. Diferencias en materia de tasas de descuento, en las que el recaudador opera con una elevada preferencia en el tiempo, mientras que la tasa implícita para la sociedad es más baja. También podría presentarse un problema de agencia en materia de representación política, al no coincidir el plazo eleccionario con el horizonte pertinente a la maximización de la riqueza. Asimismo, el énfasis en la curva de Laffer inapropiada podría resultar de una pugna generacional que no ha podido ser canalizada adecuadamente.

Aunque las posibilidades recién mencionadas eventualmente formen parte del escenario en que tenga que desarrollarse una política minera, se trata de expresiones de la

---

<sup>12</sup> Es evidente que esta posibilidad no es independiente del nivel de la tasa de descuento.

organización política que podrían afectar toda la gama de actividades públicas. El resto de la presente sección se centrará sobre un asunto, tampoco exclusivo de la tributación minera, pero que adquiere en ella un especial peso: la intensa presencia que en esta industria tienen los activos fijos.

Los activos específicos y de larga vida no son exclusivos de la minería, y la no reversibilidad en la asignación de recursos que queda implícita en esta situación, incluidas sus consecuencias para las decisiones de inversión, ha sido estudiado en relación a varias actividades, tal como lo ilustra la literatura institucional, Williamson (1979); de organización industrial, Klein, Crawford and Alchian (1978); y, más recientemente, del ciclo económico, Caballero and Hammour (1996).

La cuestión de fondo y que Williamson (op.cit.) bautizara como “transformación fundamental”, es el paso de la situación competitiva, que rige al momento de la decisión de inversión, a un plano caracterizado por un monopolio bilateral (o de más actores). Ex ante, al decidirse la inversión, los activos tienen un costo positivo dado y sólo se invertirá en tanto se espere recuperarlo, mientras que en la situación ex post habrá una potencial indeterminación de la partición del residuo de explotación entre los factores fijos que cooperaron en su generación. A su vez, la fuerza con que incide la “transformación fundamental” en la optimización de la inversión en el sector quedará condicionada por el costo de los contratos que limiten la acción oportunista ex post. El efecto desalentador sobre la inversión se mitiga si tales contratos son accesibles.

En la minería, y esto es clave para la política tributaria, el yacimiento y los demás recursos del proceso minero están literalmente adheridos a una jurisdicción determinada, la cual, por sí sola, cuenta con los instrumentos (iniciativas de innovación tributaria, regulatoria, etc.) que le permiten alterar las condiciones de participación en el ya señalado residuo. La incidencia que este aspecto pueda tener para la inversión minera, en definitiva, para la base tributaria, dependerá críticamente de la posibilidad de proteger los pagos a los propietarios de estos activos a través de contratos que de algún modo inhiban la actuación del Estado respectivo. Supone esto, claro está, que se parte de una situación en que la tributación ya es funcional al objetivo de riqueza.

Cabe notar que el interés por tales contratos no es exclusivo de la empresa, y su existencia también generaría ventajas para el Estado que busque establecer un sistema tributario que le maximice la riqueza derivable de la tributación minera. No establecer

---

---

tales contratos, suponiendo que no tienen un costo prohibitivo, se podrá traducir en menor producción o menor tasa tributaria, (esto en relación a la situación con contrato). En definitiva, su ausencia podrá repercutir sobre la riqueza basada en la recaudación minera. Esto es, la posibilidad de someter a rediscusiones la partición del residuo acordada por el sistema tributario, incidirá en la formación de expectativas y, de esta manera, en el stock de recursos mineros en la jurisdicción.

Se supone aquí que este asunto tiene especial importancia en la minería, tanto por su ya mencionada intensidad en activos fijos, como por una característica que se menciona brevemente a continuación. Para apreciarla se postula que el respectivo proceso de producción minera genera dos bienes:

- (i) el producto minero propiamente tal, el que es periódicamente generado en un yacimiento; y
- (ii) conocimientos sobre el mismo yacimiento, el área circundante y sobre la tecnología apropiada para su explotación.

Aunque este segundo producto, y a diferencia del primero, sólo constituya una posibilidad, caracterizada además por un valor económico que es totalmente incierto a priori, no se puede descartar que sea parte del retorno de la actividad.

La producción que se lleva a cabo en un yacimiento se basa en la explotación de una determinado área. Respecto del área circundante podrán existir sospechas referentes a la presencia de minerales adicionales pero, a medida que avance la explotación, se va generando mayor conocimiento referente a esta. En definitiva, la empresa, junto con producir el bien, eventualmente llega a conocer nuevas oportunidades de inversión, las que, en ocasiones, podrán ser rentables<sup>13</sup>. Un indicador indirecto de esta posibilidad lo constituye la gran extensión que en un momento dado suelen tener los pedimentos mineros –por los cuales se paga una patente- en relación al área propiamente explotada.

En el caso que el proceso de búsqueda asociado a la producción resultare exitoso se abre la posibilidad de empleo para servicios de activos fijos ya existentes, por ejemplo

---

<sup>13</sup> Este proceso de aprendizaje, podría decirse, forma parte de lo que la contabilidad del crecimiento económico suele denominar “productividad total de factores”.



caminos, líneas férreas, plantas concentradoras, los que, en otras circunstancias -al no encontrarse nada interesante-, quedan cesantes una vez agotado el mineral inicialmente identificado. Aceptando que el proceso de producción minero pueda tener esta doble dimensión, se aprecia la eventual amplitud que podría alcanzar el periodo por el cual se extiende el monopolio bilateral asociado a la “transformación fundamental”, y de ahí la importancia de este asunto en la decisión de inversión minera y, por ende, en el diseño del sistema tributario.

En síntesis el escenario analítico que aquí proponemos para examinar los casos de tributación minera, corresponde a un modelo de equilibrio competitivo de largo plazo donde el precio, al menos la tendencia, básicamente refleja costo. Es, por ejemplo, el contexto que Herfindahl (1959) considerada apropiado para examinar la industria del cobre en el periodo largo.

## 2. TRIBUTACIÓN SALITRERA 1880-1930

Junto con asumir el control de las regiones norteñas, en 1880 el Estado chileno establece el tributo de 1,6\$ pesos oro por quintal de salitre exportado, impuesto que habría de alimentar el arca fiscal por medio siglo. Abstrayendo del impuesto a importaciones es el único tributo que paga esta minería, configurando así un sistema impositivo estable y de nítida definición legal.

### 2.1 El Objeto Gravado y la Tarifa Optima

¿Cuál es el objeto gravado por este impuesto? Es evidente que el tributo está asociado al recurso natural y que en ausencia de este último el impuesto no generaría recaudación alguna, al menos mientras no exista la tecnología alternativa que permita generar el producto sin este recurso. Pero constituye una simplificación concluir que la fuente de recaudación es el yacimiento, más aún, que el impuesto estaría gravando una renta atribuible al recurso. Entonces, para avanzar en la interpretación de la incidencia de este tributo es conveniente distinguir entre tres bases tributarias posibles:

- (a) la renta que deriva de la escasez del recurso natural

- (b) la capacidad de exportar impuesto que se alcanzaría a través de una eventual monopolización del mercado del producto, a su vez atribuible al control que se pueda ejercer sobre un insumo esencial
- (c) la presencia en el país del recurso natural y la consecuente capacidad del respectivo territorio para atraer recursos que se dedicarán a la generación del bien.

La renta de un recurso podría, ciertamente, constituir una base tributaria; sin embargo, ello no permite concluir que la renta efectivamente exista. Por otra parte, las situaciones siguientes, (b) y (c), se asocian a la distribución geográfica del recurso natural y a la posibilidad- imposibilidad –tecnológica de substituir el recurso en la producción del bien, además de la demanda por este último. Mientras (b) presupone la concentración de yacimientos en una jurisdicción determinada, (c) se alimenta de la baja o nula posibilidad de substitución del recurso natural en el proceso de producción.

En cuanto a la primera fuente, la impresión que se obtiene es que la renta del recurso natural, el caliche en pampa, en esos años es poca o nula. Las observaciones que llevan a pensar en una situación de cero renta son las siguientes:

- (i) los remates de tierras fiscales con yacimientos producían montos poco significativos, en buena medida porque las compañías contaban con abundante reserva;
- (ii) 100 años más tarde el recurso sigue disponible; y,
- (iii) si este último dato se hubiese conocido en los años del episodio, aparentemente no habría sorprendido mayormente, ya que la disponibilidad del mineral en relación a demandas presentes y futuras, en esa época se veía como algo cercano a lo inagotable.

Estas observaciones llevan a pensar que la fuente de recaudación fiscal no residió en la renta del recurso natural y que tiene que haber otra explicación. La interpretación que se desarrolla a continuación, y como ya fuera mencionado, conjuga los elementos siguientes: tecnología, concentración geográfica y control jurisdiccional del recurso.

Para caracterizarla se consideran los siguientes pilares. En 1880 la tecnología para elaborar nitrato, en esa época un producto utilizado para agricultura y explosivos, requería de un recurso cuya disponibilidad se concentraba en lo que entonces pasó a ser el Norte Grande chileno. La tecnología hacía casi prohibitiva la sustitución del recurso

natural, dando lugar así a una relación bastante simple entre la demanda por el producto - la que estaba experimentando un rápido crecimiento- y la demanda derivada por el mineral. A su vez, este se encontraba sujeto a un control político único. Por último, había un gobierno que no titubeaba en hacer suya esta fuente fiscal potencial<sup>14</sup>.

El contexto descrito no confluye hacia una solución única. La centralización de la venta del bien y la estatización de la industria completa, al menos en el papel, pueden ser consideradas como alternativas. Pero había también buenas razones para ignorarlas; ambas implicaban esfuerzos de organización y administración que constituirían innovaciones importantes en el quehacer gubernamental de la época. Además, y en cuanto a la tecnología de cobro tributario, en esos años el financiamiento fiscal a través de impuestos al comercio exterior era una fórmula establecida (ver Díaz y Wagner, 2004), de modo que delegar la producción en el sector privado y luego cobrar un impuesto al comercio internacional del bien resultaba un procedimiento familiar para generar ingreso fiscal.

Para continuar con la identificación de la base tributaria de este impuesto se plantea un escenario configurado por productores que, localizados en una misma jurisdicción, competían por generar el bien y lo hacían a un único costo unitario, independiente del volumen de producción. Esta, o sea, la industria en Chile, adquirirá sus insumos a precios dados, y de este modo el impuesto encarecerá el producto para los consumidores en el resto del mundo.

¿Cuál es, entonces, el tributo que maximiza la recaudación? La respuesta se alimenta de la tradición analítica comenzada por Bickerdike, (Scitovsky, 1987; Corden; 1971), y el objetivo es emplear la tarifa de exportación, para así incrementar el ingreso nacional<sup>15</sup>. En tanto se encuentre bien diseñada, esta tarifa responderá a la diferencia entre el costo marginal y el precio unitario que maximice la renta derivada del poder

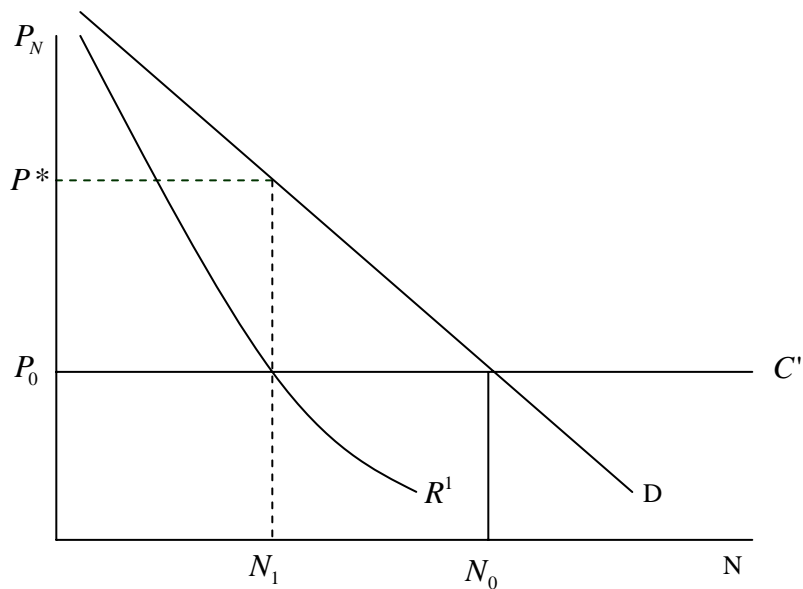
---

<sup>14</sup> Se podría pensar que en este listado falta un aspecto para entender este caso de exportación de tributos, se trata del comportamiento de terceros gobiernos, los que en la práctica toleran este cobro. El tema no será examinado en estas páginas.

<sup>15</sup> En la literatura de comercio internacional esta línea argumental se conoce por “tarifa óptima”. En esta perspectiva lo que aquí se está proponiendo es una explicación para el origen o causa del poder en el mercado en el cual se sustenta la tarifa óptima. En este sentido ambos enfoques, exportación de impuesto y tarifa óptima, son complementarios.

monopólico. El control político se manifiesta a través del permiso de zarpe otorgado al barco habilitado, aquél cuya carga de nitrato haya cancelado el impuesto. Por otra parte, la concentración geográfica del recurso natural y de los puertos de embarque limita el gasto administrativo que ha de realizar el Estado para controlar la recaudación.

FIGURA 1  
TRIBUTACIÓN SALITRERA: EL ESCENARIO



La Figura 1 sintetiza el argumento. En el espacio producción ( $N$ ) y precio de nitrato ( $P$ ), figuran: la demanda por el bien que enfrenta la industria chilena ( $D$ ) y el costo unitario respectivo ( $C'$ ). El equilibrio competitivo quedaría configurado por la producción (igual a exportación en el ejemplo; la demanda local se considera insignificante),  $N_0$  y el precio  $P_0$ . Considerando que  $R'$  es la respectiva función del ingreso marginal, la distancia  $(P^* - C')$  corresponde al recargo que maximiza la recaudación monopólica, de modo que el impuesto efectivo ( $T$ ) es óptimo en tanto logre asemejarse a  $(P^* - C') = T^*$ .

Lüders y Wagner (2003) simulan  $(P^*-C')$ <sup>16</sup> para un conjunto amplio de elasticidades plausibles para la demanda que enfrenta “el país”, encontrando que el impuesto de 1,6\$ pesos oro efectivamente fue una aproximación razonable al impuesto óptimo. Los autores concluyen que el impuesto específico fue un buen instrumento para generar rentas netas para el país hasta, aproximadamente, la primera década del siglo XX. Más tarde, agregan, el impuesto efectivo habría excedido del tributo óptimo.

El constante cambio de la elasticidad de demanda que enfrenta el país deteriora la capacidad de exportar impuesto. Al comienzo prácticamente no existían otros productores en el mundo, pero esta situación muy luego comienza a cambiar<sup>17</sup>, y de este modo la elasticidad de demanda pertinente quedó sujeta a un proceso de crecimiento permanente (en términos absolutos), conduciendo así a la creciente diferencia entre el impuesto efectivo, y el tributo óptimo.

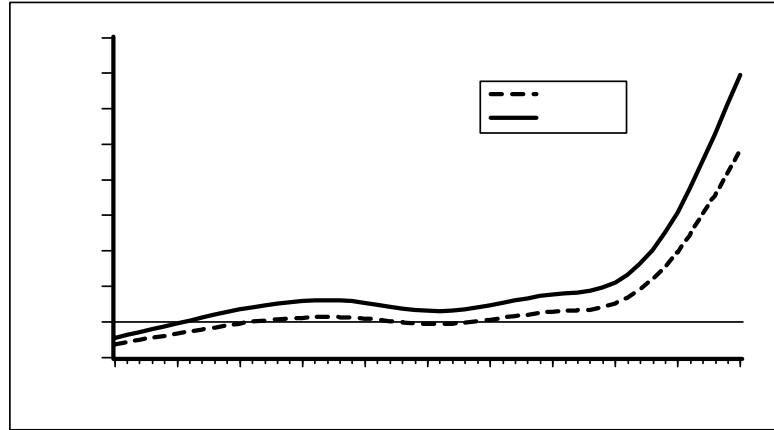
El impuesto y tal como se señala al inicio, es constante en unidades de oro; sin embargo, un paulatino deterioro del precio del metal significará su disminución al medir este tributo en unidades de una canasta amplia de bienes. De esta manera un tanto fortuita su evolución en términos reales amortiguará la caída del margen monopolístico optimizante, prolongando su existencia como un instrumento que acrecentara el ingreso real del país.

---

<sup>16</sup> La interpretación es que  $C'$  corresponde al costo de los recursos producidos y que el recurso natural es abundante, su precio sombra igual cero; es decir el recurso natural es parte de la producción pero no interviene activamente en la función de costo. Ahora bien, lo anterior no impide que hayan existido eventuales yacimientos con alguna ventaja de localización (más cerca del puerto, por ejemplo). Sin embargo, aparentemente no es sólo la producción en el margen, y una amplia gama de producción infra e intramarginal se encontraba en igual situación. De este modo el tramo de la curva de costo que registra un  $C'$  constante va bastante más allá del margen.

<sup>17</sup> En 1880 la producción chilena es 90 % de la producción mundial; al finalizar el siglo XIX, este porcentaje ha caído a 70 % y en 1913 alcanza aproximadamente 50 %. En la segunda mitad de los años 1920, está entre el 20 % y 30 %. Lüders, Wagner (2003).

FIGURA 2  
IMPUESTO EFECTIVO A IMPUESTO ÓPTIMO (T/T\*): SALITRE 1880-1930  
TENDENCIAS



Fuente: Calculada a partir de Lüders y Wagner (2003) p.37 usando las elasticidades demanda 3 y 4 (más plausibles). La tendencia corresponde al filtro de Hodrick y Prescott.

La creciente elasticidad de demanda que enfrenta el país, a su vez producto de la mayor presencia de terceros productores en la industria mundial, limitó la capacidad de cobrar impuesto a terceros<sup>18</sup>. Además, a mediados de los años 1910, también se revierte el proceso de caída en el precio del oro, factor que hasta ese momento había ayudado en cuanto a acomodar el impuesto legal fijo al impuesto óptimo. Todo esto se sintetiza en la Figura 2, la que reproduce los cuocientes de T/T\* correspondientes a las elasticidades

<sup>18</sup> La creciente competencia de terceros productores es un fenómeno que para el gobierno de Chile es exógeno si se centra la atención sólo en el año específico. Sin embargo, el impuesto también tenía un efecto no buscado, esto es levantar el precio mundial, y de este modo pudo haber inducido parte de la creciente competencia, básicamente estimulando la innovación y el cambio tecnológico en el resto del mundo, cambios que finalmente despojan a los yacimientos chilenos de su papel clave e insustituible. En consecuencia, y en la perspectiva intertemporal, la competencia que terceros países comienzan a ofrecer al Estado chileno pudo haber tenido algún carácter endógeno. Las versiones dramáticas de la historia han insistido en que dicho cambio tecnológico fue un subproducto de la Primera Guerra, en particular de la pérdida del acceso al transporte marítimo por parte de Alemania. Sin embargo, y como lo indica la nota anterior, la evolución que experimenta la producción de los competidores de terceros países no se condice con esta versión. Sin embargo, la década del 1910 y tal como lo ilustra la Figura 2, es el periodo en que el *royalty* fijo en 1880 deja de ser tributo óptimo para el Estado. ¡Tal vez a eso apunta la mencionada versión dramática!

T/T\* 9  
8  
7  
6  
5  
4  
3  
2  
1  
1880 1885 1890

más plausibles para la demanda exceso que enfrentaba el país. Aunque los niveles difieran un tanto, ambos indicadores dan a entender que al iniciarse el siglo veinte el impuesto efectivo,  $T$ , comienza a separarse nítidamente del tributo que maximiza la recaudación,  $T^*$ , mostrando así la conveniencia de introducir una innovación fiscal en este campo.

## 2.2 De la Exportación de Tributos al Gravamen de la Producción

La recaudación sólo depende de exportación y de impuesto. Por otra parte, y tal como lo ilustra la discusión previa, el financiamiento de este pago crecientemente deja de provenir de consumidores extranjeros, recayendo entonces sobre la única fuente alternativa: la remuneración bruta de los factores localizados en el país. El candidato para tal financiamiento, y dado el carácter específico de los activos producidos que emplea la industria minera, es la renta atribuible a estos recursos; la abundancia del recurso natural y su corolario de renta nula en el margen no ofrecían mayor amortiguación para este impacto. Tratándose de activos de larga vida, en el período corto el respectivo costo marginal de sus servicios resulta fácilmente igual cero, de modo que el impuesto debió ser absorbido por la productividad de estos factores producidos. La contra partida es que al momento de corresponder la eventual renovación de los activos ya depreciados, deja de funcionar el mecanismo de financiamiento del tributo, algo que se hace evidente en los años 1920-19. En el largo plazo el tributo se traspassa a costo, encareciéndose tales recursos para el productor, frenando con ello la viabilidad de la industria<sup>20, 21</sup>.

---

<sup>19</sup> En la práctica esto se tradujo en señales emitidas por la industria con creciente nitidez, buscando aclarar al gobierno la no viabilidad de la producción con el *royalty* de 1,6\$ oro.

<sup>20</sup> Para la escuela de pensamiento que postula la existencia de la renta atribuible al recurso natural, esta constituía la obvia candidata para absorber el financiamiento del tributo. Sin embargo y tal como se ha argumentado, tal renta aparentemente no existía. Cabe señalar que esta escuela de pensamiento no parece haber tenido adherentes explícitos en aquellos años; corresponde, más bien a un modo de pensar que se ha ido popularizando en la discusión política y periodística reciente.

<sup>21</sup> Lo que se argumenta es que este *royalty* retarda, debilita, la innovación tecnológica y la inversión, y no, necesariamente, que tales actividades no hayan existido. Esta compleja interacción entre, innovación tecnológica, inversión e institucionalidad es digna de mayor análisis, lo que queda para otra ocasión, al igual que este mismo tipo de interacción en el caso del cobre, a partir de más o menos 1870 (ver 3.1).

---

---

Tanto es así que en la segunda mitad de la década del 1920 el gobierno se convenció de que el sistema había dejado de ser funcional a sus intereses, que el escenario que permitía exportación tributaria se había esfumado, y que el impuesto había dejado de ser funcional a sus intereses. Comenzó con rebajas impositivas a través de devoluciones de parte de la recaudación generada por el sistema vigente, para luego renunciar completamente a este tributo y adoptar un esquema de impuesto a la ganancia, un instrumento con mayor capacidad de adaptación a las cambiantes condiciones del mercado de este bien<sup>22</sup>.

En síntesis el impuesto a la exportación de nitrato no gravó renta del recurso natural; lo que éste logró en las primeras décadas de su vigencia fue extraer ingreso del resto del mundo a través del encarecimiento del producto en el mercado mundial, ello respecto del contra factual en que impera un equilibrio competitivo sin impuesto; en otros términos, se trató de un caso de exportación de impuesto. El correspondiente poder en el mercado, por su parte, fluyó de la ausencia de competencia por los capitales que producían salitre, ausencia atribuible a la concentración geográfica y jurisdiccional del recurso natural, como también a las limitaciones tecnológicas para la sustitución de este recurso en el proceso de generación del bien. El avance tecnológico en el mundo, tal vez parcialmente inducido por la política de exportación de tributos, se encarga de destruir la base que sostuvo la racionalidad del impuesto al permitir la producción sin recurrir obligadamente al recurso natural. De este modo la situación que enfrenta el país gira desde el contexto en que podía exportar impuesto, a uno en que el estado chileno pasa a competir con terceros por la base tributaria.

La inflexibilidad y demora en que incurren los diversos gobiernos chilenos para adaptar el sistema tributario minero a las condiciones que el país enfrenta en las últimas

---

<sup>22</sup> El relato completo es más complejo por cuanto se combina con una concentración de la venta. Esta, en primera instancia pasó a manos extranjeras, cuestión que se revierte más adelante, a comienzos de los años treinta.

Este paso por manos extranjeras es examinado por Valdés-Prieto (1986), argumentando este autor que ahí se encuentra la raíz de los impuestos a la importación de nitrato que establecerán los países europeos con la Gran Depresión. El argumento es que la concentración del monopolio de venta en EE.UU. puso en duda el abastecimiento europeo en tiempos de guerra, y que los militares en estos últimos países cooperaron con la industria local con el fin de lograr tarifas aduaneras que estimulen la producción.



dos décadas del episodio, no sólo ilustran eventuales problemas de agencia en el ámbito de la representación política, también hablan de la incapacidad del propio instrumento tributario –un impuesto fijo en pesos oro- para adaptarse al mundo cambiante.

En este sentido es interesante notar que la tecnología fiscal alternativa, la de recaudar ingresos a través del impuesto a la ganancia, llegó tarde al país. No es este el lugar para intentar una explicación, pero se puede señalar que el Estado no tenía mayor experiencia en materia de fiscalización -enforcement- de impuestos que resulten sólo de registros contables. En otras palabras, el Estado no parece haber contado con la tecnología tributaria que le permitiera practicar una exitosa recaudación fiscal una vez que comienza a esfumarse el poder en el mercado del salitre, es decir, cuando el royalty de 1,6\$ oro deja de ser un instrumento apropiado a las circunstancias.

### 3. EL SISTEMA TRIBUTARIO DE LA GRAN MINERÍA DEL COBRE 1930-1980

El segundo episodio de tributación minera se refiere al sistema de cobros que se desarrolló en el período 1930-1980 con relación a la gran industria del cobre. Este difiere marcadamente, tanto del esquema previo, como del sistema tributario que se adoptaría a partir de los años 80 del siglo XX, otorgando así un significado más preciso a esta periodización<sup>23</sup>.

Para poner en perspectiva la política a examinar comenzaremos esbozando el periodo previo. Las secciones siguientes describen el desarrollo que a lo largo de los años experimentará este sistema tributario. El episodio culmina con una larga crisis y con el

---

<sup>23</sup> En general la política económica -comercial- del período está influenciada por la idea de equipar a la autoridad, esto es, la tecnocracia del Poder Ejecutivo de la República, con un conjunto amplio de instrumentos para así poder responder a los desafíos que vaya planteando la coyuntura diaria. Es una concepción tributaria y regulatoria que se encuentra en las antípodas de la política entendida como normas estables y predecibles; la política privilegia la discrecionalidad por sobre la regla y lo que se busca con ella es la respuesta ágil y oportuna, más que la norma general y ojalá de larga vida que guíe las decisiones de agentes descentralizados. La noción de “fracaso del mercado” guía y orienta este pensamiento, ello acompañado por una elevada confianza implícita en la capacidad del técnico público para “manejar” la economía. Aunque en la práctica tal conducción no siempre genere los resultados buscados y a menudo ella se verá acompañada de consecuencias no deseadas, implícitamente se suponía que tal enfoque resultaba superior al alternativo, esto es, a las reglas estables.

---

---

abandono por parte del estado, de la política de obtener ingresos a través de impuestos en esta área. El caso constituye una ocasión propicia para identificar restricciones que enfrenta la política de tributación minera, en particular aquellas que fluyen de la competencia por captar la base tributaria respectiva.

### 3.1 El Cobre y la Tributación Antes de 1930

En el período que se extiende de 1860 a 1880 la producción que se originó en el territorio del país ocupó un puesto de importancia en la oferta mundial, entre 30 % y 40 % dependiendo de las estimaciones. Poco después, y sirvan de ilustración las décadas que enmarcaron el cambio de siglo, 1890-1910, la producción total que se originó en Chile no pasó del 4 ó 5 % del mismo total; sin embargo y a partir de la década de 1910 la industria se recupera, triplicándose la producción generada en el país, siempre en términos de participación en el total mundial. A lo largo del siglo XX, aunque exceptuando su última década, la fracción de la oferta chilena quedó en una banda ubicada entre, aproximadamente, 10 y 20 % del total.<sup>24</sup>

¿Qué ocasionó tan espectacular caída? La primera respuesta que viene a la mente apunta al agotamiento de los minerales. Efectivamente, disminuyó la disponibilidad de los minerales de alta ley, apropiados para ser explotados con la tecnología imperante en el país. Pero la cuestión es más compleja denunciándose la presencia de restricciones de índole diversa: precio de combustible, del transporte, tecnología atrasada y, en general, costos altos (Fox, 1980; Folchi, 2000)<sup>25</sup>. Una hipótesis digna de ser explorada en otra ocasión pertenece a Culver y Reinhart, (1989), quienes señalan que tales problemas serían una consecuencia de la actitud displicente del Estado frente a la minería (excluyen el salitre). Habría que agregar que cualquier explicación coherente también debiera lidiar con el fuerte crecimiento a partir de 1910.

---

<sup>24</sup> En la década de los años 1990 y en lo que ha transcurrido del siglo XXI la participación vuelve a niveles de 1880.

<sup>25</sup> Un observador que guste de explicaciones que privilegien los factores de carácter agregado tal vez atribuya la caída posterior a 1880 a un episodio de “mal holandés”, esta vez provocado por el flujo de exportación de nitrato que se iniciara justo en 1880, el que habría provocado el deterioro del tipo de cambio real.

¿Cuál es el papel que desempeñó la tributación en este ciclo de auge, caída y recuperación, previo 1930? Para el siglo XIX la respuesta queda a la espera de una evaluación de la ya señalada tesis de Culver y Reinhart, para quienes tanto la tributación como ciertas características del derecho de propiedad minero, ambas con relación a la institucionalidad que se desarrolla en ee.uu., desincentivaron la innovación tecnológica y organizacional de la industria en el país. Conjeturan que, dado el desempeño previo de la industria chilena, no existirían buenas razones para pensar que tales adelantos no se hubiesen podido adoptar bajo condiciones institucionales más favorables; que en tal evento el costo de producción habría sido menor, incrementándose así la capacidad de competir en el mundo. Pero, por ahora estas no son más que interesantes conjeturas a la espera de una evaluación sistemática.

Por otra parte, la recuperación de la industria localizada en Chile, la que se inició en la época de la Primera Guerra Mundial, ocurrió en un contexto en que aparentemente no se pagaba impuesto, salvo a la importación<sup>26</sup>, y sólo en 1924 se registró la primera recaudación fiscal atribuida a esta nueva industria. El cobre se generaba en distintos países (EE.UU., España, Chile etc.), de modo que ninguno de los Estados contaba con un control sobre el recurso natural, al revés del caso del salitre en sus primeras décadas. Entonces, el bajo o nulo impuesto imperante en el país en la década del 1910 bien puede haber sido un estímulo a la producción local. No se explora aquí el tratamiento que en esa época recibía el cobre en los restantes países; sólo podemos señalar que el tributo a sociedades –el impuesto a la ganancia– se comienza a aplicar en el mundo antes que en Chile<sup>27</sup>.

Un régimen tributario de este tipo no genera recaudación directa alguna, pero no debiera descartarse que su existencia tal vez haya influido en el desarrollo de la base

---

<sup>26</sup> El código minero en el intertanto también había sido renovado.

<sup>27</sup> La industria del salitre presenta un fenómeno relacionado. Por esa misma época se observa en ella un proceso de chilenización, incrementándose el volumen de la producción atribuible a empresas chilenas. Pero este fenómeno, al menos en parte, pudo ser consecuencia de la aparición del impuesto a sociedades en Inglaterra y del consecuente traslado de la sede legal de la sociedad a Chile con el fin de eludir este tributo. Por cierto una explicación completa requeriría explicar cómo fueron trasladadas las ganancias de la sociedad chilena a los consumidores en Gran Bretaña. (Observación hecha por Ricardo Couyoumdjian del Instituto de Historia, PUC, en conversación informal).

---

---

impositiva que constituye fuente de ingreso fiscal a partir de 1924. Sin embargo, esta posibilidad, digamos el argumento de industria naciente, más bien renaciente, tampoco será examinada en estas páginas.

El ciclo recién relatado que experimentó la producción local también lleva a reflexionar sobre la escasez y la renta del recurso natural cuprífero. En los años 1880, y de acuerdo a una de las interpretaciones, el mineral se estaba agotando en Chile; a pesar de ello 30 años más tarde la industria local experimentará una enorme expansión. La producción continuó a lo largo de todo el siglo XX y volvió a expandirse de manera extraordinaria hacia el final de este último siglo; más aún, pocos parecen estar pensando, hoy en día, en un próximo agotamiento de los minerales de cobre en el mundo.

En este contexto, ¿tiene sentido hablar de renta del recurso natural mineral de cobre? Partiendo de la evidencia señalada entendemos que la respuesta es básicamente negativa, al menos para el episodio bajo análisis. El relato anterior también sugiere que esta situación se deriva tanto de la disponibilidad geológica de minerales como, y este es el punto clave, del desarrollo de las tecnologías de extracción, refinación y de búsqueda de nuevos yacimientos, estos últimos, todos bienes producidos. Más aún, cabe pensar que cualquier renta que surja en el corto plazo, algo perfectamente factible, terminará por traducirse en un incentivo para desarrollar la búsqueda de los elementos señalados, tecnología y/o yacimientos, ajustándose de este modo la producción y el precio. En otras palabras, las eventuales rentas de corto plazo se disipan a través de la producción de estos bienes, o sea, la búsqueda de tecnología y de yacimientos, un equilibrio intertemporal de la industria del cobre al estilo del que visualiza Herfindahl (1959), donde el precio de tendencia del cobre básicamente refleja costo <sup>28</sup>.

### 3.2 El Sistema de Tributación del Cobre 1930-80: Los Pilares

Como ya fue señalado, la tributación directa a la industria localizada en Chile fue prácticamente nula hasta 1924, año a partir del cual se registra recaudación creciente. A

---

<sup>28</sup>Tanto en el escenario analítico como en la discusión de los episodios no se introduce explícitamente la posibilidad de recursos y yacimientos heterogéneos. Para una discusión más detallada de la renta del recurso natural, véase Tilton (2004).

partir del momento en que el país abandona su ancla monetaria basada en el oro, 1931, cambian los principios que sostenían la tributación minera. Por una parte prosiguió la evolución del impuesto a la ganancia y diversas leyes elevaron tasas y/o ampliaron bases. Pero la innovación principal fue la introducción del sistema de tipos múltiples de cambio, con su batería de instrumentos novedosos<sup>29</sup>. Estos cambios tuvieron un significativo impacto en la recaudación fiscal que se sustenta en la Gran Minería del Cobre, aunque también lograron inyectar una dosis adicional de riesgo a los retornos privados de la actividad, tal como se explica más adelante.

En general, para el funcionamiento de un sistema de cambio múltiple es necesaria una autoridad encargada, no sólo de fijar cambios para las diversas monedas, sino también con jurisdicción para discriminar entre los diversos demandantes y oferentes de divisas, lo que implica contar con poder para discriminar y con la capacidad para establecer e imponer cuotas a las compras y ventas (mínimos retornados). El sistema también tendrá que adoptar criterios que guíen la distribución de la discriminación, o sea, criterios que permitan la identificación de personas, sectores, zonas geográficas, etc., a quienes les corresponderá, tanto uno u otro tipo de cambio, como las restricciones para acceder a estos. Enseguida está el tema de la organización de las decisiones, es decir, los mecanismos de decisión pública que se harán cargo del sistema. Al respecto podríamos distinguir entre organizaciones que descansan más en leyes, y por otra parte, sistemas más descentralizados, de manejo público- empresarial. Es decir, sistemas en que la ley, por ende el Parlamento, explícitamente determinan estos diversos aspectos, y sistemas de cambio múltiple en que son agencias especializadas del Poder Ejecutivo, revestida de la

---

<sup>29</sup> Los tipos múltiples en Chile aparecen juntos con el abandono del padrón oro en 1931. Los sistemas de cambio múltiples se podrán imaginar en contextos monetarios diversos, pero finalmente ellos descansan en el poder de segmentación del mercado.

¿Cómo entonces entender que repentinamente el gobierno adquiriera esta capacidad? El abandono previo del régimen monetario como las penurias propias de la depresión seguramente facilitaron las cosas, pero esto había sucedido antes también y sin que se optara por tipos múltiples. La razón más profunda presumiblemente descansa en esa vaga pero perceptible predilección que se comienza a desarrollar a partir de la década del veinte y que favorece una creciente injerencia del Estado en la asignación de recursos. Es decir, sería esta otra expresión de desconfianza en el mercado, tal vez acicateada por una aparentemente creciente preocupación política por el bajo ingreso de amplios estratos de la población.

capacidad discrecional correspondiente, las que se hacen cargo del grueso de estas decisiones.

Consecuente con otras decisiones públicas de la época, el sistema adoptado por el país se acercó bastante al segundo tipo, concentrando las decisiones claves en agencias del Poder Ejecutivo revestidas de un amplio poder discrecional. La ventaja de tal sistema residía en su capacidad para adoptar con rapidez las decisiones para enfrentar situaciones cambiantes; pero, por otra parte, este tipo de organización requiere también un gran esfuerzo contable y de producción de información, para así poder evaluar su coherencia con los objetivos básicos de la sociedad. Sin embargo, el examen de este caso tributación de recursos naturales no pretende la evaluación del sistema de manejo de tipos de cambio, y sólo se trata aquí de exponer las consecuencias de la operatoria de este sistema para la recaudación generada por la tributación cuprífera.

El hecho es que prácticamente de un día para otro decisiones en materia de uso de recursos y manejo de activos que descansaban en individuos y empresas, implícitamente coordinados a través de la guía más o menos anónima del mercado, son parcialmente reemplazadas por decisiones de los agentes públicos a cargo del nuevo mecanismo de asignación.

El creciente potencial tributario del sistema de cambio múltiple debe mucho a la inflación<sup>30</sup>. El crecimiento de la tasa de aumentos del nivel de precios, en conjunción con una aparentemente nueva y creciente preocupación política por las cuestiones distributivas, estimuló un interés por parte de la autoridad en cuanto a intervenir en la formación del precio de determinados bienes. De este modo un destino importante para los cambios “bajos” fue el subsidio de alimentos y otros bienes de consumo popular; pero también participan en la repartición las inversiones que el Estado buscó privilegiar,

<sup>30</sup> En realidad a la mayor inflación para ser más precisos. Las tasas anuales promedio de inflación son:

1911-20	7,65%
1921-30	1,64%
1931-40	7,19
1941-50	27,95%
1951-55	49,3%

Fuente: Tasas obtenidas de Díaz, Lüders y Wagner (2005).

mientras que otra parte pasó a engrosar directamente el ingreso fiscal, esto a través de la venta libre de divisas recolectadas por el fisco a precios “bajos”.

¿Quién aportó el cambio “bajo”? Aquí la minería, y en especial la del cobre, surgió como el candidato obvio: en 1931 el 85 % de las exportaciones eran mineras y la industria del salitre estaba en dificultades (ver sección 2)<sup>31</sup>. Pero el sistema impositivo implícito en los tipos de cambio múltiples no fue diseñado específicamente para la minería del cobre, más bien se trató de un sistema que gravaba las exportaciones inelásticas al retorno, siendo éste precisamente el aspecto en que la gran minería del cobre destacaba.

En efecto, no podría explicarse la intensa tributación que seguiría por décadas sin recordar los aspectos que confieren sustentabilidad a esta base tributaria en el corto plazo, (sección 1). La Gran Minería es una actividad muy intensiva en capital producido<sup>32</sup>, el cual, una vez invertido en un yacimiento, genera servicios que en su mayoría son totalmente específicos a la actividad. Se trata, asimismo, de activos de larga vida con capacidad para participar en la generación del producto por muchos años. Estas características le confieren continuidad a la respectiva base tributaria, aunque sólo hasta el momento en que corresponda renovar parte significativa del activo, un asunto sobre el cual se volverá más adelante.

De este modo surgió en los años 30 un complejo sistema de exacción cuyas tasas cambiaron, en parte, por decisiones discrecionales que adoptó la autoridad; a su vez, estas decisiones se vieron condicionadas por el avance secuencial registrado por la inflación.

---

<sup>31</sup> Tratar como impuesto las exacciones basadas en la aplicación del sistema de cambio múltiple, tal vez signifique innovar en la definición legal correspondiente, no lo sabemos. Sin embargo, ello no le quita el carácter impositivo al instrumento. Por otra parte, el traspaso directo a subsidios de inversión, o a precios de alimentos, podrá llamar la atención de defensores de la transparencia pública y de quienes se preocupen de que todo gasto público sea refrendado por el Parlamento, ambas cuestiones muy respetables. Pero se trata aquí de gasto público en el que los respectivos recursos son aportados por la producción en este caso primordialmente minera, de modo que para los fines del examen del episodio del cobre la palabra impuesto parece ser la más apropiada; por lo demás, así era percibido por las empresas a cargo del pago respectivo.

<sup>32</sup> No sólo incluye los activos cuyos servicios son empleados para extraer, refinar y producir el bien. Dada la ubicación geográfica de los yacimientos también incluye activos específicos como: ferrocarriles, caminos, pueblos enteros, hospitales, colegios, en fin la infraestructura para mantener una fuerza de trabajo en un lugar apartado.

---

---

El sistema de cambios múltiples experimenta así una serie de frecuentes ampliaciones en el rango de sus tipos , expandiéndose los respectivos máximos para así acomodar excesos de demanda y eventualmente ampliar la oferta, pero ello sin cambiar el tipo mínimo, aquel aplicado a la Gran Minería del Cobre<sup>33</sup>.

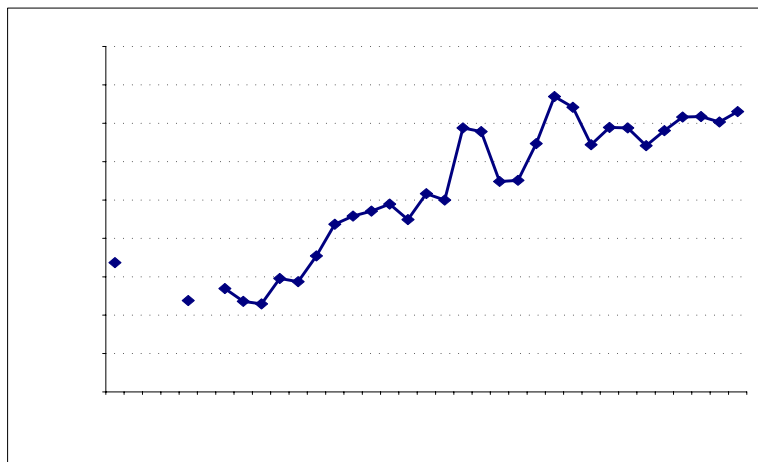
Este proceso se extendió a lo largo de los años 30, 40, y comienzos de los 50, siendo entonces la inflación el fenómeno que estimuló la tasa de tributación del cobre. Sin embargo, la tasa de tributación efectiva que grava al cobre de la Gran Minería dependía además de factores mitigantes y factores agravantes, los que son incorporados al sistema de tipos múltiples a lo largo de los decenios. Esta tasa se vio frenada por los así llamados “tratamientos especiales de importación”, los que le permitían a esta minería el acceso a tipos de cambio “bajos” para tal efecto; por otra parte ella se vio incrementada al establecerse la obligación de pagar el tributo a la ganancia de la empresa en dólares, en vez de pesos. Se trataba de materias también sujetas a la discrecionalidad general que caracterizó al sistema de cambios múltiples

---

<sup>33</sup> Las presiones de demanda también se fueron acomodando a través de cuotas y prohibiciones crecientes. La ampliación de cambios responde al interés de, (i) dar cabida, aunque a un precio elevado, a presiones por importar ciertos bienes considerados de “lujo”; (ii) contar con una fuente de ingreso fiscal; y, (iii) permitir la continuidad de exportaciones marginales. Para la incidencia del sistema de cambios múltiples en la Gran Minería del cobre, ver también, Reynolds (1965), Universidad de Chile (1963); French-Davis (1974) pp. 223.



FIGURA 3  
IMPUESTOS PAGADOS POR LA GRAN MINERÍA DEL COBRE: 1930-1964  
PORCENTAJE DE LAS GANANCIAS



Nota : Calculado como: Ganancia = venta menos costo y depreciación.  
Fuentes: 1939-64, Sutulov-codelco (1975) y 1930-38, Reynolds (1965).

Los instrumentos básicos del sistema tributario, el impuesto a la ganancia de la empresa y las diferenciales entre tipos de cambio, junto a los restantes factores del sistema, determinaban la tasa efectiva de tributación. La Figura 3 y la Tabla 2 sintetizan indicadores que describen el crecimiento de esta tasa efectiva. Aunque con altibajos, los años treinta configuran un régimen de tributación en torno al 30% de la "ganancia". A partir de comienzos de la década del cuarenta se puede hablar de un quiebre de la tendencia previa, alcanzándose niveles en torno al 70% a partir de mediados de los años cincuenta, siempre acompañados de fluctuaciones.<sup>34</sup>

Con el fin de facilitar la apreciación de estas cifras, la Tabla 2 también presenta el impuesto pagado por la Gran Minería como fracción del PIB y en la columna 5, al mismo impuesto se agregan los ingresos fiscales por concepto de diferencial de precios de

<sup>34</sup> Otro indicador indirecto de esta tributación total es el valor retornado, el que señala la fracción de cada dólar exportado que es retornado al país para hacer frente a costos e impuestos, Reynolds (1965). Este indicador es sensible a eventuales variaciones en la política de compras locales, un aspecto que pudo haber sido variable, tanto por eventuales negociaciones empresa-Estado, como por variaciones de precios relativos. Sin embargo, se trata sólo de una eventualidad y no se ha encontrado información sistematizada sobre este último tema.

1933

1937

1938

1942

1946

divisas. Debe señalarse, sin embargo, que este último indicador no constituye medida exacta del impuesto total pagado por esta actividad, ello por cuanto, presumiblemente, no incluye aquella parte de divisas que fueron directamente dedicadas a subsidiar alimentos e inversiones. Asimismo, durante los primeros años de aplicación de este sistema impositivo en base al sistema de cambio múltiple, este pudo haber gravado algunas actividades distantes al cobre, pero con el correr del tiempo el sistema de exacción se concentra en este bien.

TABLA 2  
TRIBUTACIÓN DE LA MINERÍA DEL COBRE: INDICADORES, 1924-1980

	(1) Impuestos Ganancias (%)	(2) Impuestos 1941-46=100	(3) Ganancia Neta 1941-46=100	(4) Impuestos PIB (%)	(5) Imps. y cambio en divisas PIB (%)
1924		9,11		0,24	
1925		11,51		0,26	0,11
1926		19,79		0,47	0,20
1927		26,99		0,63	0,41
1928		44,01		0,84	0,36
1929		37,40		0,62	0,55
1930	33,67	18,94		0,36	0,75
1931		3,40		0,08	0,43
1932		3,81		0,29	0,09
1933		6,00		0,33	0,01
1934	23,81	9,89		0,37	0,41
1935		21,01		0,81	0,98
1936	26,92	17,17		0,57	1,08
1937	23,61	63,03		1,85	1,02
1938	22,94	33,38		0,89	2,24
1939	29,54	53,28	75,52	1,29	3,80
1940	28,74	74,98	112,52	1,66	1,94
1941	35,44	98,71	120,92	2,34	2,21
1942	43,67	126,36	123,97	2,61	1,96
1943	45,80	109,88	103,37	2,15	3,13
1944	47,10	108,16	97,27	2,08	2,40
1945	48,92	84,74	72,09	1,42	2,65
1946	44,90	72,14	82,39	1,13	1,97
1947	51,66	124,45	133,12	1,93	3,24
1948	50,00	150,11	185,76	2,01	5,33
1949	68,76	117,09	62,56	1,29	2,75
1950	67,85	131,70	76,29	1,67	1,71
1951	54,83	132,10	148,00	1,67	2,55
1952	55,13	123,96	133,50	1,31	3,01
1953	64,68	50,89	36,24	0,52	1,90
1954	76,94	89,53	35,09	0,81	2,39

	(1) Impuestos Ganancias (%)	(2) Impuestos 1941-46=100	(3) Ganancia Neta 1941-46=100	(4) Impuestos PIB (%)	(5) Imps. y cambio en divisas PIB (%)
1955	74,18	354,01	161,73	3,25	2,82
1956	64,40	362,36	271,20	4,03	3,67
1957	68,94	199,26	125,11	2,33	3,42
1958	68,79	139,91	89,64	1,60	2,05
1959	64,16	234,97	185,76	2,50	2,80
1960	68,07	234,85	156,01	2,15	2,16
1961	71,63	195,12	109,09	1,58	1,59
1962	71,77	228,89	127,40	1,72	1,99
1963	70,35	235,92	140,37	1,89	1,92
1964	73,04	279,19	145,71	1,87	1,96
1965					2,21
1966					3,08
1967					2,73
1968					2,50
1969					2,94
1970					3,15
1971					0,38
1972					0,48
1973					0,42
1974					1,16
1975					1,73
1976					1,47
1977					1,36
1978					1,93
1979					1,58
1980					1,78

## Fuentes:

- (1) 1939-64, Sutulov- codelco (1975) y 1930-38, Reynolds (1965). Ganancias: Ventas menos costos y depreciación
- (2) 1939-64; Sutulov- codelco(1975) y 1930-38, Reynolds (1965); deflactado con IPM EE UU
- (3) 1939-64, Sutulov- codelco (1975) y 1930-38, Reynolds (1965). Ganancias netas: Ventas menos costos, depreciación e impuestos; deflactadas con ipm ee uu
- (4) Reynolds (1965); pib de Díaz, Lüders y Wagner (2005) (transformado a dólares de cada año con las series IPD y tipo de cambio de dicha publicación)
- (5) Jofré, Lüders y Wagner (2000); pib de Díaz, Lüders y Wagner (2005). Impuesto viene de la columna (2) y se agrega el ingreso fiscal contabilizado por concepto de diferencial de cambio. En los años 70 el indicador no incluye ingresos por concepto de propiedad, ver texto.

## 3.3 Sistema de Tributación del Cobre en Acción

Durante gran parte de los años 30 el nivel del impuesto menor que 30 %, en parte porque la diferencial de tipos de cambio era aún limitada, al menos en relación a lo que vendría más adelante. Los activos fijos y específicos parecen ser aún bastante nuevos y,

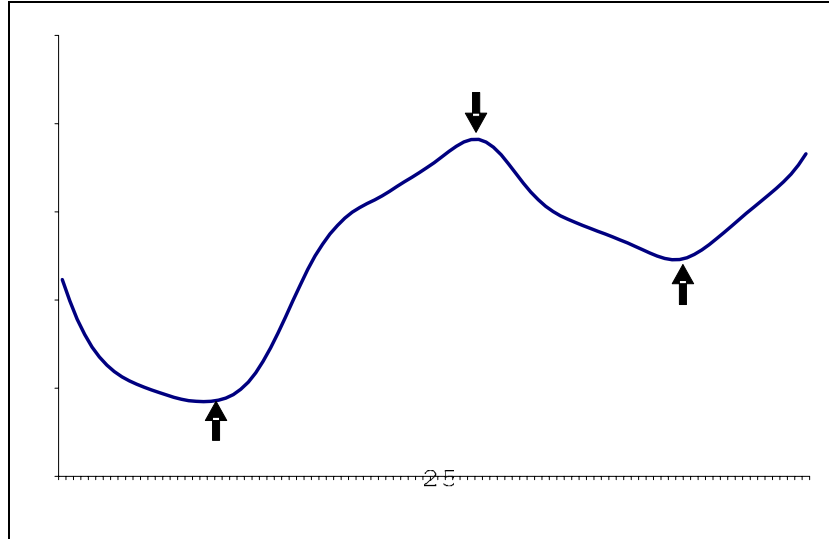
---

---

tal vez, no había mucho que renovar. Por último, la Guerra que se inició a fines de los años 30 significó nuevas restricciones y obligaciones para las compañías, esta vez provenientes del gobierno del país de origen, interesado en mantener y acrecentar su producción. Más aún, e ignorando un pequeño descanso en la segunda mitad de los años 40, el escenario de guerra se extendió hasta 1952, al finalizar en Corea el conflicto armado abierto.

La situación tributaria cambia con el paso de los años 30 a los 40. De acuerdo a Sutulov (1975) las tasas de impuesto sobre la ganancia bruta, definida esta como ventas menos costos y depreciación, pasó de 29 % en 1940 a 50 % en 1945 y 1948. En el año 1950 fue de 68 % y en 1954 alcanzó a 77 %, Figura 3 y Tabla 2. Señala este autor, "... se llegó simplemente al punto en que las compañías norteamericanas, al recibir retornos de 19.37 pesos por dólar, el que ya valía en el mercado libre 100 y 200 pesos, no se interesaron en hacer nuevas inversiones pese al hecho de que el cobre, entre 1945 y 1954, tenía un buen precio promedio...." (p.37). Más adelante, en la misma página, se lee: "... este cambio arbitrario era una medida de financiamiento del Fisco y sus importaciones. Pero pese a las condiciones favorables del mercado de esa época, los cambios artificiales de las monedas de retorno, conjuntamente con el control estatal de las ventas introducido en 1950 y los altos impuestos con que el gobierno se defendía de sus problemas presupuestarios, desembocaron en una situación en que ambas partes sufrían las consecuencias. Estas fueron las razones por las que se llegó a un nuevo trato".

FIGURA 4  
 PRODUCCIÓN DE COBRE: CHILE Y MUNDO, 1889-1989  
 PARTICIPACIÓN ANUAL



Nota: La tendencia corresponde al filtro de Hodrick y Prescott. Producción chilena es el total del país; al considerar sólo la Gran Minería la curva es prácticamente idéntica.

Fuente: Díaz, Lüders y Wagner (2005).

20

TABLA 3  
 TASA DE CRECIMIENTO ANUAL DE LA PRODUCCIÓN DE COBRE

	Chile	Resto	Mundo
1889-1908	2,80%	5,80%	5,60%
1908-1946	5,80%	1,90%	2,30%
1946-1971	2,70%	5,40%	4,90%
1971-1989	4,70%	2,00%	2,40%

Nota : Las tasas anuales de crecimiento se calcularon sobre las series originales (no sobre tendencia). Resto= producción mundial menos producción chilena.

Fuente: Díaz, Lüders y Wagner (2005)

5

La variable de reacción elegida para la evaluación de la política tributaria, es la producción chilena medida como fracción de la producción mundial. Esta forma de medir permite separar los eventuales efectos cíclicos de la expansión de la demanda por el bien, pero sobre todo facilita reconocer el aspecto que en este análisis se considera clave, esto

1889 1891 1893 1895 1897 1901 1903 1905 1907 1909 1911 1913 1915 1917 1919 1921 1923 1925 1927 1929 1931 1933 1935 1937 1939 1941

---

---

es el efecto de la competencia por la base tributaria. Este indicador, Figura 4 y Tabla 3, muestra una nítida tendencia decreciente aproximadamente, a partir de 1946. Por otra parte, la tasa de tributación sobre ganancia (Tabla 2, Col. 1) registra un nivel promedio de 26% en el periodo 1934-40, nivel que pasa a 46% en 1941-48, y luego 68% para 1949-64. De este modo resulta tentador concluir respecto de una cadena de causalidad que se extiende del aumento de tributación a la evolución de la producción.

De acuerdo al escenario analítico, sección 1, la decisión de invertir depende de la tasa de retorno de la inversión<sup>35</sup>, un indicador esperado por los inversionistas potenciales y por tanto no disponible como tal para la investigación. Entonces, la pregunta que corresponde hacer se refiere a si la evolución histórica de la tasa impositiva constituye, no constituye, un indicador que permite conocer las expectativas de tasas de retorno a la inversión. Más aún; tal como lo muestra la Tabla 3, la declinación de la producción chilena se manifiesta en un contexto de demanda mundial creciente. Entonces y extendiendo el planteamiento anterior, corresponde preguntar también si el ya señalado crecimiento tributario en el país, si éste es indicativo de una tasa de retorno esperada para inversiones en Chile, que se ubicaba por debajo del mismo guarismo para las inversiones con una localización alternativa. No tenemos respuestas precisas, pero a pesar de las limitaciones recién señaladas, por el momento nos inclinamos por aceptar al indicador de impuestos como un elemento explicativo para la evolución relativa de la producción en el país.

Sin embargo, no basta con constatar una causalidad que va del impuesto a la producción, y una manera de poner en perspectiva el asunto es, nuevamente, en términos de interrogantes. ¿Cómo habría evolucionado la recaudación de haberse implementado una política tributaria más propensa a evitar la fase declinante recién mencionada? Tal política, ¿habría significado menos recaudación antes del año 1946?, y en caso afirmativo la merma, ¿hubiera sido compensada por mayores ingresos fiscales posteriores, estimulados a su vez, por la mayor base que habría inducido la menor tasa? Se trata de

---

<sup>35</sup> Reynolds (1965, pp.384) provee una estimación de la tasa de retorno neta efectiva para las tres grandes compañías establecidas en el país (net profit over depreciated assets). Se trata de antecedentes construidos pero históricos, es decir, no necesariamente indicativos de las tasas esperadas.

planteamientos puramente hipotéticos los que no podrán ser evaluados en esta ocasión, pero al explicitarlos se subraya la cuestión básica: el impacto de riqueza de la política tributaria efectivamente aplicada.

Corresponde finalmente preguntarse por la manera en que el sistema tributario enfrentó lo que se ha llamado la “transformación fundamental”. La cita que figura a continuación transmite la idea general: “There does not seem to be... any correlation between yield on assets and the subsequent rate of investment, the latter being rather a function of bargains between the companies and the government with respect to exemption from taxes on imports of plant and equipment, expectations of tax stability in the future, the discovery of new ore bodies or extensions of existing bodies which may be exploited using the existing facilities” Reynolds (1965) p. 337.

Se colige entonces que en su operatoria práctica el sistema daba lugar a constantes renegociaciones, aunque esto en el contexto de una tasa impositiva creciente, Figura 3, una expresión más del carácter discrecional del sistema impositivo. La observación también da pie para pensar que el contrato entre el estado y las compañías mineras, para así enfrentar el monopolio bilateral implícito en el sistema tributario, que éste fue un instrumento más bien débil. De acuerdo a la interpretación desarrollada más arriba, 1.4, ello tendría que haber sido un factor con incidencia negativa en el nivel de inversión, por ende un elemento que habría sustentado la pérdida de producción que se observa en el Gráfico 4. Sin embargo, esta misma debilidad del contrato también indica que la tasa de retorno efectivamente obtenida por las empresas no fue, es, necesariamente un buen indicador para las expectativas de retorno de inversiones potenciales. Más aún, no se puede descartar que para las mismas empresas o para terceros, eventuales aumentos de esta tasa de retorno hayan sido atribuidos a negociaciones exitosas, pero que junto con negociar ellos hayan desarrollado la convicción que los beneficios obtenidos no serían durables. (ver también 3.4)

#### 3.4 Nuevo Trato y el Fin de la Tributación a la Gran Minería

El cambio de sistema tributario que se establece a mediados de los años 50 recibió el nombre de “nuevo trato”. Esta innovación se entiende aquí como un reconocimiento del fracaso del sistema de tributación existente, implícitamente el Estado habría considerado que continuar con el sistema tributario vigente restringía la viabilidad de

---

---

poder contar con una base tributaria interesante en este área minera. Tal reconocimiento no emanaría necesariamente de consideraciones de optimalidad, y presumiblemente se trató de algo más elemental: la percepción por parte de la autoridad de que la base tributaria misma estaba en juego. Por otra parte, esta nueva política también insinúa una esperanza, esto es, que tal situación podía ser revertida ajustando o cambiando el sistema tributario. Mirando el asunto en la perspectiva de la formación de expectativas de los inversionistas, la hipótesis implícita en este “nuevo trato” sería que las exacciones ya cobradas no pesarían mayormente en su formación; alternativamente, aunque siempre en el terreno de la imaginación, tal vez los negociadores estatales pensaron que con las condiciones supuestamente favorables se lograría disminuir el peso del pasado en la decisión de inversión que se estaba solicitando.

El nuevo trato reconoció que el mecanismo de tributación a través de cambios múltiples le confirió al sistema de tributación, no sólo un nivel creciente, además introdujo un elemento de variabilidad de retornos para la empresa a través del manejo discrecional del cambio. El sistema vigente hasta la fecha señalada le asignó a las empresas una cuota de riesgo que seguramente cooperó en cuanto a inhibir inversiones en el sector. Este riesgo no es aquel que proviene del cambiante precio internacional del producto, algo eventualmente un tanto exógeno a todo sistema tributario. Se trata del riesgo que se derivó de los grados de libertad que se reservó el gobierno para practicar su política gerencial, o sea, para contar con discrecionalidad<sup>36</sup>. En otras palabras, se está hablando nuevamente de la debilidad del sistema tributario para acotar la magnitud del problema que plantea la condición de monopolio bilateral implícita en la “transformación fundamental”, sugiriéndose, además, que esta debilidad se derivaría de la utilización del instrumento tributario para varios fines: recaudar por una parte, pero también manejar precios de bienes y bajar gasto en inversiones privilegiadas. En este sentido la política

---

<sup>36</sup> Es posible que este poder discrecional le servía al gobierno chileno para poder demostrar una capacidad para tomar medidas con que enfrentar situaciones consideradas políticamente sensibles, por ejemplo, proceder al control de precios sin simultáneamente desatar una crisis de abastecimiento. En este sentido el nuevo trato sería una instancia en que el gobierno puso sobre la balanza dos objetivos, el valor que le significa poder disponer de la capacidad recién señalada y, por otra parte, la base tributaria que se está esfumando.



tributaria del cobre tenía más de un fin; la experiencia parece mostrar que esta multiplicidad de fines fue demasiado ambiciosa, simplemente ineficiente.

Así esta nueva regulación buscó minimizar el cambio múltiple como instrumento de tributación minera, con lo cual, por lo demás, este sistema perdió una importante razón de ser, y su eliminación se tornó más factible. Por otra parte, se acordó eliminar el monopolio de venta del producto, algo que el Estado chileno implantara en 1950 buscando evadir a través de esta vía el control de precio para el producto que había establecido el gobierno norteamericano<sup>37</sup>. En este mismo sentido resulta interesante tomar nota que el nuevo trato es simultáneo o incluye, no lo sabemos, la cooperación del gobierno de ee.uu. en cuanto a eliminar un arancel a la importación al cobre, tributo que obedecía a reacciones desatadas por la Gran Depresión de los treinta, y que se había mantenido desde esa fecha.

Asimismo, el nuevo trato estableció una escala decreciente para la tasa de impuesto a la ganancia, condicionando esta disminución a nuevas inversiones, pero donde la proxy pertinente fueron variaciones de producción respecto de un nivel base. Sutulov (1975) hace notar que la producción varía de inmediato, incluso antes de que pudiesen materializarse eventuales inversiones, fenómeno que sería consecuente con lo señalado más arriba, en cuanto a que la política y sus resultados se derivan de un juego en el que intervienen activamente las empresas, y ello no sólo a través de decisiones de inversión. Es decir, la discrecionalidad del Poder Ejecutivo estimula o tiene una contrapartida, en comportamientos estratégicos de la empresa. Es ésta una expresión más del monopolio bilateral implícito en la “transformación fundamental”, sazonado esta vez con cierto grado de información asimétrica. De acuerdo a la interpretación, ello constituiría un aspecto que finalmente se expresó en términos de una carga excesiva del sistema tributario, esto extendiendo el ámbito del concepto para una producción dada y

---

<sup>37</sup> La centralización de las ventas por parte del Estado chileno habría que entenderla como una manera en que este Estado compite por la base tributaria con el Estado de EE.UU. Un segundo objetivo de la monopolización de ventas, no lo sabemos, puede haber sido lograr un mayor control sobre precios de transferencia y transparencia en cuanto al real contenido de minerales en el bien exportado, temas permanentes en la tributación minera y, en general, en la tributación de multinacionales.

---

---

conocida, para así incorporar también los cambios endógenos en producción generados con el fin de cambiar la posición negociadora<sup>38</sup>.

La década que sigue a 1955 puede ser calificada como un periodo en que las suspicacias, tanto de la industria como del gobierno, incluido el Parlamento, se mantuvieron o se acrecentaron. Por otra parte, la competencia entre países por la base tributaria de la minería del cobre debió haberse incrementado<sup>39</sup>. La “chilenización pactada” al inicio de la segunda mitad de los años 60, intentó romper la impasse. Pero este acuerdo también puede entenderse como una expresión del fin de la idea de captar recursos fiscales a través de la tributación. La posterior nacionalización no pactada a inicios de los setenta, y en la perspectiva de la presente discusión, es indicativa de una renuncia a toda política tributaria en el área.

La idea de captar ingreso fiscal a través de tributos se opone a la noción de generar tales ingresos directamente a través de la propiedad y administración de los recursos, esto es, a través de empresas públicas. En esta perspectiva la nacionalización de las empresas, esta vez acompañada de un acuerdo constitucional que impedía el establecimiento de la industria privada, constituiría una expresión del convencimiento de la autoridad del fracaso de la política de generar ingreso fiscal a través de una base tributaria en la minería del cobre.

En todo caso, esta política de estatización total no eximiría al país de participar en la competencia por la producción del bien. Al eliminar la tributación como fuente de ingreso fiscal, substituyéndola por la participación directa en la ganancia bruta de las empresas, lo que implícitamente estaba sosteniendo el gobierno y el Parlamento de la época, era que esperaban contar con capacidad para atraer capitales con el fin de

---

<sup>38</sup> Sería interesante saber si las posibilidades y condiciones de desarrollar la producción de cobre en otras áreas geográficas, fueron, o no, parte del razonamiento de los negociadores chilenos. El indicador más explícito de la existencia real de tales posibilidades se encuentra en la tasa de participación, Figura 4.

<sup>39</sup> La formación del CIPEC, asociación de países productores del metal, podría entenderse a lo largo de estas líneas. Es decir, como un instrumento para lograr la cooperación de los países en estas y otras materias de interés común. Nuestra impresión es que no fue un instrumento efectivo si este fue su objetivo.

invertirlos directamente como inversión pública, ello a pesar de que se reconocía no poder atraer inversión privada.

#### 4. REFLEXIONES FINALES

Al revisar estas experiencias van surgiendo temas y características que son críticos en la tributación minera, condicionando el potencial de recaudación del sistema. Aunque por su misma naturaleza particular no corresponda atribuir representatividad a las conclusiones de un estudio de caso, su carácter desagregado y detallado suele enriquecer y sensibilizar el punto de vista con que se podrán examinar situaciones similares, más aún cuando tales aspectos calzan con conocimiento a priori. Es por ello que no está demás recalcar los aspectos que llaman la atención en estos estudios de casos, tal como tampoco corresponde olvidar el método general que ha guiado el examen de los episodios. El método subyacente y las hipótesis que han servido de guía a los casos están expuestos en la sección uno, correspondiendo ahora identificar las impresiones más generales que, a nuestro entender, trascienden al contexto particular del que fueron extraídas.

La industria minera se inserta en un mundo en el cual, en mayor o menor grado, territorios y jurisdicciones diversas compiten por los recursos que permiten hacer realidad su producción, dando lugar así a la “competencia por tributos”, fenómeno que atañe a la capacidad de la política tributaria para generar recaudación. La historia del salitre se puede leer como la de una fuente tributaria que estuvo sujeta a un proceso de creciente competencia, comenzando con un nivel casi nulo en 1880. El proceso de creciente competencia por los recursos mineros producidos debiera considerarse como algo que en lo fundamental fue exógeno al país, sin perjuicio de que, eventualmente porque no se ha medido, la propia política chilena de alto precio haya incidido en la velocidad con que se expandió dicha competencia, adelantando desarrollos tecnológicos que habrían ocurrido de todas formas. Por otra parte, la evolución del caso del cobre también se entiende en este escenario marcado por la competencia por tributos, donde incrementos del nivel de tributación podrán restringir la capacidad de recaudación de largo plazo por medio de la relocalización espacial de la producción.

---

La segunda reflexión se refiere a la exportación de impuestos, una situación ideal para cualquier gobierno y que permite beneficiar a los ciudadanos del propio país con gastos financiados por el resto del mundo. El primer periodo del salitre, seguramente no más allá del primer centenario de la República, es un buen ejemplo de esta situación ideal. El punto que parece importante resaltar en esta ocasión, es el del diagnóstico correcto de la situación subyacente, es decir, la identificación precisa del origen del mencionado poder. En el caso de estos primeros años del salitre, lo que sustenta la capacidad de exportación de tributos es el poder en el mercado que el estado decide aprovechar, poder derivado de la casi nula posibilidad de substituir el recurso natural proveniente de los yacimientos ubicados exclusivamente en el territorio nacional. En particular, dicho poder no se asocia a renta del recurso natural.

Otro aspecto que está muy presente en la minería es el así llamado problema de la “transformación fundamental”, o sea de contratos que se desarrollan en contextos que ex ante son competitivos, pero que una vez puestos en práctica conllevan una situación de monopolio bilateral, entre estado y empresa. Tal situación está muy presente en la minería, tanto por la elevada intensidad en activos de larga vida, como por la alta especificidad al yacimiento que caracteriza a los correspondientes servicios. La política tributaria del salitre, puede decirse, fue conciente de este problema, más que la del cobre en el periodo siguiente; en el primer caso los gobiernos fueron reacios a ejercer el poder que detentaban en el corto plazo. Sin embargo, lo que pueda explicar esta prudencia es cosa distinta; si este comportamiento resultaba de convicciones del gobierno nacional, o, si fue una restricción más que imponían las reglas implícitas de las relaciones internacionales de la época, eso no lo hemos explorado. Sin embargo, dos circunstancias complicaron la política salitrera, por una parte la nula flexibilidad del instrumento tributario para adaptar la recaudación a las cambiantes condiciones en el mercado, cuestión que se comenta más adelante, y, por otra parte, las variaciones exógenas que experimenta la unidad de cuenta, es decir, los cambios en el precio del oro.

El episodio del cobre constituye un buen ejemplo de la amplitud de las posibilidades que la “transformación fundamental” ofrece a las partes; al gobierno para incrementar su fracción en el corto plazo, y a las empresas para extraer concesiones, principalmente a través de aprovechar una eventual posición ventajosa en materia de información. El episodio en cuestión puso en evidencia que a la larga ninguna de las

partes quiso continuar con la relación: los inversionistas buscaron socios más confiables en otras jurisdicciones, y el gobierno estira la cuerda al máximo, abandonando así del todo la idea de contar con recaudación basada en tributación minera, substituyéndola por la propiedad directa de los activos.

Un tercer aspecto y que fluye con nitidez de ambos episodios, se refiere a la capacidad de los instrumentos tributarios en cuanto a permitir la adaptación de la base tributaria a las siempre cambiantes situaciones por las que atraviesa la industria minera; en este mismo ámbito cae la manera en que el instrumento es capaz de sortear exitosamente la asimetría de información que caracteriza a la tributación en general, o sea, los distintos conocimientos de la empresa y del estado. Ambos episodios registran intensivo uso de un instrumento que hoy día podríamos llamar “royalty”, es decir un impuesto basado más en indicadores de cantidad que en mediciones del valor agregado generado.

El impuesto a la exportación del quintal de salitre exportado fue un tributo que no ofrecía posibilidad de adaptación para sortear el paulatino paso desde la situación en que el estado gozaba de la capacidad de exportar impuestos, a aquella otra en que éste se ve restringido por la competencia por tributos. En el caso del cobre el royalty se sustentaba en un instrumento basado en diferenciales de tipos de cambio, buscando gravar ventas y retornos, más que la cantidad física producida. Pero en ambos casos se trata de tributos cuya base no es el valor agregado del proceso minero. Además y como ya se decía, en el caso del salitre intervino el cambiante rol de la unidad de cuenta, mientras que en el cobre la variabilidad impositiva provenía del dinámico mundo del sistema de cambio múltiple, dinamismo estimulado por la inflación. En síntesis, se trató de impuestos con limitada capacidad de adaptación al mundo exógeno y cambiante, complicados a su vez por la evolución de las respectivas unidades de cuenta, cuestiones que seguramente inyectaron una dosis de inestabilidad a la actividad, conspirando de este modo contra la maximización de la riqueza derivada de la recaudación minera.

Profundizando en lo arriba hemos identificado como “la capacidad de adaptación del instrumento tributario”, se vuelve finalmente sobre la naturaleza del equilibrio minero en el largo plazo enfatizando el papel que en este proceso desempeña una eventual renta del recurso natural.

---

---

En el ámbito de los recursos naturales es normal la distinción entre recursos renovables y no renovables, siendo los recursos mineros usualmente clasificados en este segundo grupo. En el sentido geográfico acotado tal proceder parece adecuado, y la tonelada de cobre que se extrae de un yacimiento significa una rebaja en el correspondiente balance de materiales. Pero a partir de este hecho es poco o nada lo que se infiere respecto del precio sombra del recurso natural en el largo plazo; para esta renta lo que importa es, “lo que quedaría por retirar en el mundo” y esto en relación a la demanda por el bien. De este modo la mera constatación del carácter no renovable no resulta suficiente para concluir respecto de la escasez.

Sin embargo, en el periodo corto en que existe una determinada capacidad instalada podría suceder que, por ejemplo, una expansión de la demanda por el producto se traduzca en un crecimiento de la ganancia de las empresas, o sea, en un incremento de la remuneración de sus factores fijos, incluyendo en ellos la productividad marginal del yacimiento; en otras palabras la renta del yacimiento es positiva. Pero esto no es el fin del proceso; en efecto, tal renta estimulará la competencia por captarla, competencia que podrá canalizarse por vías muy diversas. En esta ocasión podemos prescindir de un listado completo y basta con tener presente que una de estas vías consiste en el intento de apropiación de dicha renta a través de la búsqueda de caminos alternativos que permitan eludir la restricción planteada por la dotación de activos fijos. En el caso de la minería estos caminos son básicamente dos, y ambos consisten en buscar nuevo conocimiento, sea nuevos yacimientos, sea a través de crear tecnologías que de un modo u otro logren esquivar la dependencia de la producción del recurso natural, o que intenten encontrar procedimientos para recurrir a yacimientos conocidos pero que ofrecen algún impedimento para su aprovechamiento.

Estos procesos de búsqueda se inspiran en dicha renta de corto plazo, y el volumen de recursos a gastar en su consecución dependerá de su magnitud. Más aún, la búsqueda exitosa terminará por expandir la producción, repercutiendo así en el precio del bien y en la remuneración de los factores fijos; por ende desaparecerá la renta de corto plazo asociada a yacimientos, y así se verá desestimulada la industria de la búsqueda minera. En otras palabras el papel de esta renta - de corto plazo es gatillar el proceso conducente a su eliminación.

Lo anterior implica que en la noción de costo minero de largo plazo un componente es, precisamente, el costo asociado a la búsqueda. De este modo no debiera sorprender que la ganancia de la empresa también incluya una remuneración para la inversión realizada en búsqueda minera, o sea, la renta asociada al activo-conocimiento que se deriva de un proceso de búsqueda exitoso. Analíticamente tal remuneración es un salario, es decir, un “pago necesario” para la mantención o crecimiento, según sea el caso, de la producción competitiva. Por lo tanto no deberá confundirse con una eventual renta del recurso natural propiamente tal.

Esta dinámica plantea un importante desafío al diseño del sistema tributario, ya que el instrumento que se emplee para captar los recursos no debiera discriminar en contra de la acumulación de determinados activos mineros. En tanto se insista en la idea de gravar la renta que se supone asociada al recurso natural se corre el riesgo de que se termine gravando factores claves que inciden en el nivel de la producción y así en la recaudación. El objetivo del sistema tributario minero es el de recaudar, no el de interferir en la composición de la acumulación de activos.

Vistos en esta perspectiva los episodios examinados resultan muy ilustrativos. Tanto la tributación del salitre en el siglo XX, como la del cobre hasta 1980 dan a entender que los instrumentos seleccionados en alguna medida presuponían un conocimiento que el recaudador suele no tener. En efecto implícitamente parecen haber supuesto la existencia de una renta asociada al recurso natural, reflejando una visión simplificada y estática de la minería, un punto de vista que abre la puerta a un contexto en que el estado no extrae toda la riqueza que pudiera lograr. En este sentido un instrumento tributario de carácter más general, tal como lo sería un impuesto general a la ganancia de las empresas, a la larga puede resultar siendo el instrumento más efectivo.

## REFERENCIAS

Bulmer, Thomas (1994). "The Economic History of Latin America since Independence". Cambridge University Press.

Caballero, R., J. Mohamad y L. Hammour (1996). "The Fundamental Transformation in Macroeconomics". *American Economic Association (AEA)*. Papers and Proceedings mayo; 181-186 pp.

Cárdenas, E., Ocampo, J. A. y Thorp, R. (2000). "An Economic History of Twentieth-Century Latin America". Vol. 1. *The Export Age. The Latin American Economies in the Late Nineteenth and Early Twentieth Centuries*. Palgrave in Association with St. Antony's College, Oxford.

Coatsworth, J. H. y J. Williamson (2002). "The Roots of Latinamerican Protectionism: Looking Before the Great Depression". Working Paper 8999 *NBER* June.

Corden, W. M. (1971). "The Theory of Protection". Oxford U. Press.

Culver, W. y C. J. Reinhart (1989). "Capitalist Dreams: Chile's Response to Nineteenth-Century World Copper Competition". *Comparative Studies in Society and History*. Vol. 3, N°4, 722-744 pp.

Díaz J., R. Lüders y G. Wagner (2005). Chile 1810-2000. La República en Cifras (en prensa).

Díaz J. y G. Wagner (2004). "Political Comercial: Instrumentos y Antecedentes. Chile en los Siglos XIX y XX". Documento de Trabajo 223. Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile.



Ffrench-Davis, R. (1974). "Integración de la Gran Minería a la Economía Nacional: El Rol de las Políticas Económicas", *El Cobre en el Desarrollo Nacional*. Ricardo Ffrench-Davis y Ernesto Tironi. Ediciones Nueva Universidad. 215-234 pp.

Folchi, M. (2000). "La Insustentabilidad de la Industria del Cobre en Chile". Hornos y Bosques durante el Siglo XIX. *Revista Mapocho* N° 49.

Fox, J. (1980). "The Decline of the Copper Industry in Chile and the Entrance of North American Capital: 1870-1916". Arno Press, New York.

Herfindahl, Orris (1959) *Copper Costs and Prices:1870-1957*. Johns Hopkins Press.

Jofré, J., R. Lüders y G. Wagner (2000). "Economía Chilena 1810-1995: Cuentas Fiscales". Documento de Trabajo 188. Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Klein, B., R. C. Crawford y A. A. Alchian (1978). "Vertical Integration, Appropriable Rents and the Competitive Contracting Process". *Journal of Law and Economics*. Octubre 21, (2). 297-326 pp.

Lüders, R. y G. Wagner (2003). "Export Tariff, Welfare and Public Finance: Nitrates from 1880 to 1930". Documento de Trabajo N°241, mayo.

Reynolds, Clark Winton (1965). "Development Problems of an Export Economy: The Case of Chile and Copper". Mamalakis, Marcos and Clark W. Reynolds. *Essays on the Chilean Economy*. R.D. Irwin.

Universidad de Chile, Instituto de Economía (1963). *La Economía Chilena en el Período 1950-1963*. Tomo I.

Scitovsky, T. (1987). *The New Palgrave A Dictionary of Economics*. Mc. Millan. 586 pp.

Sutulov, A. (1975). “Antecedentes históricos de la producción de cobre en Chile”, Capítulo 1. “El cobre chileno” libro publicado por Corporación del Cobre (CODELCO), editado por Alexander Sutulov. Para las estadísticas que se extraen del apéndice del libro se indica como fuente: Sutulov- CODELCO. 1-62 pp.

Tilton, J. E. (2004). “Con los Días Contados. Un Análisis del Agotamiento de los minerales”. Ediciones Pontificia Universidad Católica de Chile. 11-187 pp.

Valdés-Prieto, S. (1986). “Depression, Disinflation and Recovery in Chile 1930-1934”. Essay 3 in Three Essays on Deposit Insurance, International Banking and Disinflation, PhD Dissertation, Massachusetts Institute of Technology.

Wallis, J. J. (2000). “American Government Finance in the Long Run 1790-1990”. *Journal of Economic Perspectives*. Vol. 14, N°1. 61-82 pp.

Williamson, O. E. (1979). “Transaction- Cost Economics: The Governance of Contractual Relations”. *Journal of Law and Economics*. Octubre, 22(2). 233-61 pp.