



EL PROBLEMA  
DE LA INDUSTRIA  
DEL COBRE EN CHILE  
Y SUS PROYECCIONES  
ECONÓMICAS  
Y SOCIALES

Santiago Macchiavello Varas



BIBLIOTECA FUNDAMENTOS DE LA CONSTRUCCIÓN DE CHILE

CÁMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCIÓN  
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE  
BIBLIOTECA NACIONAL

# BIBLIOTECA FUNDAMENTOS DE LA CONSTRUCCIÓN DE CHILE

INICIATIVA DE LA CÁMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCIÓN,  
JUNTO CON LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE  
Y LA DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS, ARCHIVOS Y MUSEOS

## COMISIÓN DIRECTIVA

GUSTAVO VICUÑA SALAS (PRESIDENTE)  
AUGUSTO BRUNA VARGAS  
XIMENA CRUZAT AMUNÁTEGUI  
JOSÉ IGNACIO GONZÁLEZ LEIVA  
MANUEL RAVEST MORA  
RAFAEL SAGREDO BAEZA (SECRETARIO)

## COMITÉ EDITORIAL

XIMENA CRUZAT AMUNÁTEGUI  
NICOLÁS CRUZ BARROS  
FERNANDO JABALQUINTO LÓPEZ  
RAFAEL SAGREDO BAEZA  
ANA TIRONI

## EDITOR GENERAL

RAFAEL SAGREDO BAEZA

## EDITOR

MARCELO ROJAS VÁSQUEZ

## CORRECCIÓN DE ORIGINALES Y DE PRUEBAS

ANA MARÍA CRUZ VALDIVIESO  
PAJ

## BIBLIOTECA DIGITAL

IGNACIO MUÑOZ DELAUNOY  
I.M.D. CONSULTORES Y ASESORES LIMITADA

## GESTIÓN ADMINISTRATIVA

MÓNICA TITZE

## DISEÑO DE PORTADA

TXOMIN ARRIETA

PRODUCCIÓN EDITORIAL A CARGO  
DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES DIEGO BARROS ARANA  
DE LA DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS, ARCHIVOS Y MUSEOS

## PRESENTACIÓN

La *Biblioteca Fundamentos de la Construcción de Chile* reúne las obras de científicos, técnicos, profesionales e intelectuales que con sus trabajos imaginaron, crearon y mostraron Chile, llamaron la atención sobre el valor de alguna región o recurso natural, analizaron un problema socioeconómico, político o cultural, o plantearon soluciones para los desafíos que ha debido enfrentar el país a lo largo de su historia. Se trata de una iniciativa destinada a promover la cultura científica y tecnológica, la educación multidisciplinaria y la formación de la ciudadanía, todos requisitos básicos para el desarrollo económico y social.

Por medio de los textos reunidos en esta biblioteca, y gracias al conocimiento de sus autores y de las circunstancias en que escribieron sus obras, las generaciones actuales y futuras podrán apreciar el papel de la ciencia en la evolución nacional, la trascendencia de la técnica en la construcción material del país y la importancia del espíritu innovador, la iniciativa privada, el servicio público, el esfuerzo y el trabajo en la tarea de mejorar las condiciones de vida de la sociedad.

El conocimiento de la trayectoria de las personalidades que reúne esta colección, ampliará el rango de los modelos sociales tradicionales al valorar también el quehacer de los científicos, los técnicos, los profesionales y los intelectuales, indispensable en un país que busca alcanzar la categoría de desarrollado.

Sustentada en el afán realizador de la Cámara Chilena de la Construcción, en la rigurosidad académica de la Pontificia Universidad Católica de Chile, y en la trayectoria de la Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos en la preservación del patrimonio cultural de la nación, la *Biblioteca Fundamentos de la Construcción de Chile* aspira a convertirse en un estímulo para el desarrollo nacional al fomentar el espíritu emprendedor, la responsabilidad social y la importancia del trabajo sistemático. Todos, valores reflejados en las vidas de los hombres y mujeres que con sus escritos forman parte de ella.

Además de la versión impresa de las obras, la *Biblioteca Fundamentos de la Construcción de Chile* cuenta con una edición digital y diversos instrumentos, como *softwares* educativos, videos y una página web, que estimulará la consulta y lectura de los títulos, la hará accesible desde cualquier lugar del mundo y mostrará todo su potencial como material educativo.

COMISIÓN DIRECTIVA - COMITÉ EDITORIAL  
BIBLIOTECA FUNDAMENTOS DE LA CONSTRUCCIÓN DE CHILE

MACCHIAVELLO VARAS, SANTIAGO, 1899-1937

338.27 EL PROBLEMA DE LA INDUSTRIA DEL COBRE EN CHILE Y SUS PROYECCIONES ECONÓMICAS  
M149p Y SOCIALES / SANTIAGO MACCHIAVELLO; EDITOR GENERAL, RAFAEL SAGREDO BAEZA.  
2010 -[2ª ED.]- SANTIAGO DE CHILE: CÁMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCIÓN: PONTIFICIA UNI-  
VER SIDAD CATÓLICA DE CHILE: DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS, ARCHIVOS Y MUSEOS, 2010.  
XXV, 282 P.: IL., COL. FACSIMS., 23 CM (BIBLIOTECA FUNDAMENTOS DE LA CONSTRUCCIÓN DE CHILE); 80  
INCLUYE BIBLIOGRAFÍAS.  
ISBN: 9789568306083 (OBRA COMPLETA); ISBN: 9789568306373 (TOMO LXXX)

I.- INDUSTRIA DEL COBRE – CHILE. I.- SAGREDO BAEZA, RAFAEL, 1959– ED

© CÁMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCIÓN, 2009  
MARCHANT PEREIRA 10  
SANTIAGO DE CHILE

© PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE, 2009  
AV. LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS 390  
SANTIAGO DE CHILE

© DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS, ARCHIVOS Y MUSEOS, 2009  
AV. LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS 651  
SANTIAGO DE CHILE

REGISTRO PROPIEDAD INTELECTUAL  
INSCRIPCIÓN N° 192480

SANTIAGO DE CHILE

ISBN 978-956-8306-08-3 (OBRA COMPLETA)  
ISBN 978-956-8306-37-3 (TOMO OCTOGÉSIMO)

IMAGEN DE LA PORTADA  
*MINERAL DE COBRE*

DERECHOS RESERVADOS PARA LA PRESENTE EDICIÓN

CUALQUIER PARTE DE ESTE LIBRO PUEDE SER REPRODUCIDA  
CON FINES CULTURALES O EDUCATIVOS, SIEMPRE QUE SE CITE  
DE MANERA PRECISA ESTA EDICIÓN.

Texto compuesto en tipografía *Berthold Baskerville 10/12,5*

SE TERMINÓ DE IMPRIMIR ESTA EDICIÓN, DE 1.000 EJEMPLARES,  
DEL TOMO LXXX DE LA *BIBLIOTECA FUNDAMENTOS DE LA CONSTRUCCIÓN DE CHILE*,  
EN VERSIÓN PRODUCCIONES GRÁFICAS LTDA., EN JUNIO DE 2010

IMPRESO EN CHILE / PRINTED IN CHILE

SANTIAGO MACCHIAVELLO

EL PROBLEMA  
DE LA INDUSTRIA  
DEL COBRE EN CHILE  
Y SUS PROYECCIONES  
ECONÓMICAS Y SOCIALES



SANTIAGO DE CHILE  
2010



Santiago Macchiavello 1899-1937

EL COBRE  
Y LA POLÍTICA ECONÓMICA NACIONAL:  
*EL PROBLEMA DE LA INDUSTRIA DEL COBRE  
EN CHILE*  
DE SANTIAGO MACCHIAVELLO VARAS

*Ángela Vergara Marshall*

INTRODUCCIÓN

Santiago Macchiavello, profesor de Economía Política de la Facultad de Leyes de la Universidad de Chile, escribe durante los últimos años de la República Parlamentaria, inmerso en el torbellino de problemas políticos, económicos y sociales de esos años. Para muchos historiadores, los años que van entre la elección presidencial de Arturo Alessandri Palma en 1920 y la corta existencia de la República Socialista en 1932 ha sido uno de los períodos más caóticos de la historia nacional del siglo xx. Mientras el activismo y politización de los sectores populares y medios cuestionaban los fundamentos del poder de la aristocracia tradicional, la economía nacional –como había escrito Francisco Antonio Encina en 1912– se encontraba en “un estado patológico” y, sus mayores riquezas, controladas por intereses extranjeros<sup>1</sup>. A partir de la década de 1930, nuevas corrientes políticas y grupos sociales irían accediendo al poder y Chile entraría en un espiral de profundas transformaciones sociales, políticas y económicas; consolidándose como una nación moderna pero contradictoria.

Como académico, escritor y político, estudió y buscó soluciones a los problemas económicos del Chile de comienzos de la década de 1920. Su preocupación central fue la minería; ya que, a su juicio, “el porvenir de Chile es el de la minería”<sup>2</sup>. Pero, este porvenir estaba limitado por el monopolio que el capital extranjero tenía sobre la producción de cobre y por la dependencia del mercado exportador, de por sí inestable. Asimismo, comprendió que para solucionar los

---

<sup>1</sup> Francisco Antonio Encina, *Nuestra inferioridad económica, sus causas y sus consecuencias*, p. 12

<sup>2</sup> Santiago Macchiavello, *La industria del cobre y sus proyecciones económicas y sociales*, p. 125.

problemas que aquejaban a la actividad minera era necesario dar un nuevo protagonismo al Estado y dejar atrás las políticas librecambistas. Desde mediados del siglo XIX, Chile había abierto sus brazos al capital extranjero, estimulando el crecimiento del mercado exportador, simbolizado en el auge salitrero. Los impuestos a las exportaciones eran prácticamente inexistentes, abundando las concesiones y regalías. A comienzos del siglo XX, políticos, reformistas y estudiosos como Santiago Macchiavello veían con horror cómo Chile se había convertido en el paraíso de las empresas extranjeras, en detrimento del esfuerzo o los intereses del empresariado nacional y del desarrollo de la economía nacional. De esta consternación surgió una fuerte crítica al librecambismo articulada en un discurso que proponía políticas proteccionistas y apoyaba el nacionalismo económico. Algunos pocos, quizá los menos, comenzaron a denunciar las injusticias sociales producidas y amparadas por el auge exportador.

¿Qué política económica debía adoptar el país? ¿Cuál era el camino hacia el crecimiento y desarrollo económico? ¿Cuál debía ser el papel o las contribuciones de la industria del cobre a la economía nacional? ¿Cómo podía regularse la presencia del capital extranjero? ¿Cómo debía enfrentarse el problema obrero y social? ¿Cuáles eran las responsabilidades del Estado? Santiago Macchiavello respondió a estas preguntas desde el campo de la economía política, con el rigor y método científico característicos de los estudios económicos de esos años. Su estudio es una historia, un análisis del presente y una propuesta para el futuro. Frente a la ineffectividad de la política económica liberal del régimen parlamentario, propuso al país y a su clase dirigente una política de fomento y protección de la industria del cobre que, a su juicio, debían ser los fundamentos del progreso económico de la nación. Con este estudio crítico de la llamada desnacionalización de la industria del cobre hizo un llamado al Estado a proteger a los productores nacionales y a los trabajadores mineros así como, también, a crear condiciones favorables para la industrialización del cobre y su integración productiva. Es un llamado nacionalista, proteccionista y progresista fuertemente arraigado en las ideas económicas e ideales políticos de la década de 1920.

#### LAS CIENCIAS ECONÓMICAS Y LA UNIVERSIDAD DE CHILE

Santiago Macchiavello Varas nació en Antofagasta el 23 de agosto de 1899, hijo de Constantino Macchiavello, inmigrante italiano dedicado a los negocios mineros, y de Fermina Vargas. Luego de completar sus estudios secundarios en el Instituto Nacional de Santiago, estudió Leyes en la Universidad de Chile. Fue militante del Partido Radical y un miembro activo miembro de la Gran Logia de Chile, perteneciendo a la Logia "Unión Fraternal" N° 1. En sus años de estudiante fue vicepresidente del centro de estudiantes de la Escuela de Derecho y enseñó educación social en la Escuela Nocturna Rafael Sotomayor. Recibió el título de abogado en 1922 y de profesor de Economía Política en 1924, desempeñándose como profesor titular de esa cátedra hasta la década de 1930. Su salud fue siempre

débil, y una larga enfermedad lo mantuvo alejado de las aulas y del quehacer público entre 1927 y 1928. Falleció a causa de una tuberculosis en 1937, cuando sólo tenía 38 años de edad<sup>3</sup>.

Fue un prolífico escritor, publicó numerosos estudios y artículos en diarios y revistas de la época. Junto a su estudio sobre la minería del cobre, se destacan también: *La lotería nacional de beneficencia en Chile* (1924); *El ferrocarril internacional de Antofagasta* (1925); *Política económica nacional, antecedentes y directivas* (1930); *Nacionalismo económico* (1932); *Curso de economía política. Resumen de clases* (1933); *Estudio económico sobre el azufre en Chile* (1933) y *La tecnocracia, artículo de divulgación* (1934). Incursionó en diversos temas de la realidad política, económica y social del país. Junto a sus estudios económicos, publicó artículos sobre los problemas sociales, el alcoholismo y los derechos de la mujer, muchos de ellos bastante innovadores para la época. Por ejemplo, en 1932, publicó un breve y desconocido artículo en el diario *La Nación* sobre el derecho a voto de la mujer, en el cual señalaba que “un régimen político no es democrático cuando la mujer está privada de sufragio”<sup>4</sup>.

En el *Diccionario histórico, biográfico y bibliográfico de Chile*, Virgilio Figueroa lo describe como un hombre:

“Alto, grueso y de lentes oscuros, con su faz ancha y pálida, su frente poderosa, y su discurso accidentado y lento, como un hilo de agua que fuera esquivando los escollos y llenando minuciosamente los vacíos, D. Santiago Macchiavello Varas, produjo desde luego en sus noveles discípulos de economía política una impresión de reposo y, al mismo tiempo, de hondura, de disciplina, y de energía”<sup>5</sup>.

Junto con su carrera académica, incursionó en la actividad política y fue elegido diputado por la circunscripción de Aconcagua (que en esos años incluía las zonas de Petorca, La Ligua, Putaendo, San Felipe y Los Andes) en 1930. En el Congreso Nacional integró la Comisión de Hacienda y participó en las discusiones sobre el impuesto del cobre así como los efectos de la crisis económica mundial. Su labor parlamentaria y carrera política, sin embargo, fueron interrumpidas abruptamente por la disolución del Congreso en 1932. No existe mucha información sobre los orígenes de su carrera parlamentaria. Juan Antonio Ríos, en un discurso pronunciado frente a la Asamblea Radical en Concepción en 1932, explica su decisión de designar candidatos como el “profesor universitario don Santiago Machiavello [sic]” debido al rechazo que algunos candidatos recomendados por el partido habían encontrado en las asambleas locales. En Aconcagua, al igual que en otras circunscripciones, Juan A. Ríos señalaba que había sido necesario “buscar

---

<sup>3</sup> La información biográfica ha sido obtenida de las siguientes fuentes: Biblioteca del Congreso Nacional, Reseñas biográficas de parlamentarios de Chile; Virgilio Figueroa, *Diccionario histórico, biográfico y bibliográfico de Chile*, pp. 144-145; Armando de Ramón *et al.*, *Biografías de Chilenos*, vol. III, p. 69. Sin embargo, ninguna de estas fuentes menciona la fecha de su muerte, la cual fue proporcionada directamente por la familia.

<sup>4</sup> *La Nación*, Santiago, 7 de diciembre de 1932.

<sup>5</sup> Virgilio Figueroa, *Diccionario histórico, biográfico y bibliográfico de Chile*, pp. 144-145.

hombres eficientes y que no despertaran grandes resistencias”<sup>6</sup>. Santiago Macchiavello cumplía estos requisitos, sin una larga carrera política, era un técnico, un académico con vocación pública. Luego de su rápido paso por el Congreso, vuelve a las aulas de la Facultad de Leyes, donde continúa enseñando Economía Política. Su interés por la política no era discordante con sus estudios académicos, ya que su pasión por los temas económicos estaba íntimamente relacionada a la acción del Estado y a la necesidad de dictar una legislación que garantizase el crecimiento económico del país. Asimismo, su vocación de servicio público lo había llevado a participar, como delegado del gobierno, en la Exposición Internacional del Centenario de Bolivia en 1925, a un puesto de consejero en la Junta General de Aduanas en 1927, a la dirección de la Asociación de Boy Scouts de Chile y a participar en la Liga Nacional Pro-Patria.

Para entender su obra es necesario analizar la influencia de la Facultad de Leyes de la Universidad de Chile, de la llamada generación centenario y del debate político y económico de la década de 1920. En 1946, el famoso economista chileno Felipe Herrera describió la década de 1920 como una “nueva etapa en la política económica de Chile”. En esta nueva etapa, arraigada en la enseñanza y en el debate político de la época, se destacarían, a juicio de Felipe Herrera, tres ideas fundamentales: nacionalismo, intervencionismo y política social<sup>7</sup>; tres aspectos que fueron centrales en la obra y pensamiento de Santiago Macchiavello.

En la década de 1920, la Facultad de Leyes de la Universidad de Chile reunía a importantes figuras del mundo político y académico nacional y contaba con una rica tradición en la enseñanza de la Economía, la cual iba más allá del Derecho Económico e incluía temas de hacienda pública y política económica<sup>8</sup>. Ésta era también una época, tal como lo menciona el historiador Rolando Mellafe en su historia de la Universidad de Chile, de “crisis y reforma” y de gran activismo estudiantil. El número de estudiantes continuaba creciendo, y la Federación de Estudiantes de Chile (FECH) –fundada en 1906–adquiría un fuerte protagonismo político, que se expandía más allá de los muros de aquella casa de estudios.

La enseñanza de la economía política en la Facultad de Leyes se remontaba a mediados del siglo XIX y a la labor de personajes de renombre como el francés Jean Gustave Courcelle-Seneuil y de quienes serían sus más importantes discípulos en Chile, Manuel Miquel, Miguel Cruchaga Montt, Camilo Cobo, Zorobabel Rodríguez y Francisco Noguera. Fuertemente arraigada en el liberalismo económico y en el modelo de “crecimiento hacia afuera”, estas tendencias comenzaron a ser cuestionadas a comienzos del siglo veinte. Al mismo tiempo, la Facultad de Leyes inició un proceso de reforma y debate interno sobre la enseñanza del Derecho y

<sup>6</sup> Juan Antonio Ríos, *¡Expulsado!, discurso pronunciado en la asamblea radical de Concepción: por el senador y ex-presidente del partido radical.*

<sup>7</sup> Felipe Herrera, “Esquema de las tendencias de Política Económica en Chile”.

<sup>8</sup> En esta época, personajes como Daniel Martner comenzaron a plantear la necesidad de crear un instituto abocado únicamente a los estudios de la ciencia económica dentro de la Universidad de Chile. En 1935, se creó la Facultad de Comercio y Economía Industrial, pero sólo en 1945 se crearía el Instituto de Economía.

las necesidades de apoyar la investigación científica, proceso que culminó con la dictación del Reglamento de 1934. Como parte de esta transformación, la facultad creó los llamados seminarios que guiarían a los estudiantes en la preparación de su memoria de prueba, fortaleciendo, a su vez, la investigación en las distintas áreas del Derecho<sup>9</sup>. Uno de los seminarios era el de Ciencias Económicas y Sociales, creado en 1918 bajo la dirección del profesor de Hacienda Pública Daniel Martner. En este seminario, señala Rolando Mellafe, Daniel Martner “perseguía preparar a los alumnos para el trabajo científico independiente”<sup>10</sup>.

Daniel Martner Urrutia (1880-1947) era un distinguido economista, militante del Partido Radical, quien llegaría a ser rector interino de la Universidad de Chile en 1927-1928. Asimismo, era un ferviente crítico del liberalismo económico decimonónico, incorporando –como muchos otros de su generación– el nacionalismo económico y el proteccionismo industrial, principios que tendrían una gran influencia en sus estudiantes, dentro de los que se incluía Santiago Macchiavello. Junto a Daniel Martner, se destacó la labor de los profesores Guillermo Subercaseaux, Luis Galdames y Armando Quezada, entre otros<sup>11</sup>. En 1942, recordando su trayectoria académica, Guillermo Subercaseaux explicaba la importancia del estudio de la política económica:

“La ciencia económica del presente no tiene, lo repito en estas aulas una vez más, la pretensión de servir de brújula que dirija normativamente nuestros pasos en todas las encrucijadas de nuestra vida política y social. La Economía Política, provista de todas las luces que ha llegado a reunir como ciencia, se nos presenta, no tanto como aguja imantada capaz de indicarnos en todo caso las verdaderas y únicas soluciones de los conflictos o problemas que dividen la opinión, cuanto como faro destinado a iluminar nuestro criterio en el camino del obrar. En el oscuro laberinto de la vida política de nuestras democracias, la ciencia económica y social es como la linterna que tomamos para iluminar nuestros pasos. Si los ideales morales que sustentamos nos conducen por mal camino, la linterna con toda su luz puede resultar incapaz para salvarnos. *La Moral marca orientaciones, la ciencia económica y social proyecta luz*”<sup>12</sup>.

Éste fue el ambiente académico en el cual Santiago Macchiavello estudió y posteriormente enseñó. Influído por Daniel Martner, a quien consideraba su maestro, y el Seminario de Ciencias Económicas y Sociales, criticaba fuertemente el liberalismo económico y se presentaba como un apasionado defensor del interven-

---

<sup>9</sup> Inicialmente, los seminarios fueron cinco: 1. Derecho Privado; 2. Derecho Comercial e Industrial; 3. Derecho Público; 4. Derecho Penal y de Medicina Legal y 5. Ciencias Económicas.

<sup>10</sup> Rolando Mellafe, Antonia Rebolledo y Mario Cárdenas, *Historia de la Universidad de Chile*, p. 137.

<sup>11</sup> Daniel Martner, “Discurso pronunciado con motivo de la incorporación de don Guillermo Subercaseaux como Miembro Académico de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de Chile, el 20 de Abril de 1942”.

<sup>12</sup> “Discurso de incorporación de don Guillermo Subercaseaux como Miembro Académico de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de Chile, el 20 de Abril de 1942”.

cionismo estatal, proteccionismo y nacionalismo económico. Así lo señalaba en su obra más completa, la *Economía nacional*:

“El Estado, para desarrollar su fin político económico, tiene que entrometerse forzosamente en los dos procesos fundamentales de la Economía Política, la producción y el consumo de la riqueza”<sup>13</sup>.

Este papel no implicaba un Estado productor, sino un Estado que protegía y estimulaba la producción privada. Así buscaba un punto medio, un equilibrio entre el liberalismo que consideraba al Estado “como un simple guardador del orden interior y exterior” y el socialismo que buscaba aumentar el rol del Estado y “la transformación de la propiedad y de la empresa individuales en colectivas”<sup>14</sup>. El Estado sólo debía entrar directamente en la producción en aquellas industrias que prestaban servicios como era el caso de las centrales hidroeléctricas:

“Y al proceder el Estado como fabricante y distribuidor de fuerza motriz, económica y barata, sostenemos que no hemos caído en el industrialismo del Estado propiamente tal, porque de todas maneras aquella es una industria que tiene forzosamente que explotar para servir las necesidades de uno de sus servicios fundamentales, cual es el servicio de los ferrocarriles”<sup>15</sup>.

Desde una perspectiva más amplia, dialogó y recibió una fuerte influencia de la llamada generación centenario. Cita con frecuencia las obras de los clásicos del centenario: Francisco Antonio Encina, *Nuestra inferioridad económica, sus causas y consecuencias* (1911); Luis Galdames, *Geografía económica de Chile* (1911); Nicolás Palacios, *Raza chilena* (1918); Guillermo Subercaseaux y Francisco Rivas Vicuña, entre otros. Como muchos de los autores que habían escrito en la víspera del primer centenario de nuestra independencia nacional, veía con ojos críticos la situación económica y política del país, criticaba la ineficiencia del Estado y del régimen parlamentario y planteaba la urgencia de introducir cambios y reformas que sacasen al país de la crisis en que se encontraba. Chile se encontraba en una encrucijada, y necesitaba optar entre quedarse atado a su pasado colonial o abrazar los ideales modernizadores del nuevo siglo. En una frase que sugiere su empatía con las críticas del centenario, señalaba:

“Nuestro país. Que apenas hace cien años figura entre los Estados soberanos, aún no ha podido entrar de lleno en la contienda económica en que se debaten decididamente los pueblos dotados de esa potencialidad industrial que se adquiere con el transcurso de los siglos”<sup>16</sup>.

---

<sup>13</sup> Santiago Macchiavello, *Política económica nacional: antecedentes y directivas*, p. 9.

<sup>14</sup> *Op. cit.*, pp. 11-13

<sup>15</sup> Macchiavello, *El problema de la industria...*, *op. cit.*, p. 185.

<sup>16</sup> *Op. cit.*, p. 7.

En 1930, vuelve a aludir a la imagen del centenario:

“Chile necesita desprenderse del hábito soñoliento de la Colonia, en que aun está envuelto, después de más de un siglo de independencia, y enrolarse activamente en la carrera cada vez más vigorosa del progreso”<sup>17</sup>.

#### LA INDUSTRIA DEL COBRE EN LA DÉCADA DE 1920

Su inquietud fundamental, que continuaría siendo el tema central de los debates políticos y económicos del país durante el siglo xx, fue cómo lograr que la industria del cobre monopolizada por el capital extranjero se convirtiese en el eje central del desarrollo económico nacional. Para ello, sugirió una política económica que protegía los intereses mineros locales e integraba a los monopolios extranjeros a la economía nacional. Para entender sus propuestas y preocupaciones es necesario revisar la historia de la llegada de los capitales estadounidenses a nuestro país (lo que él denomina el proceso de desnacionalización), la consolidación de una economía exportadora y las características de la tributación y leyes que afectaban a la producción de cobre durante las primeras décadas del siglo xx.

La historia moderna de la industria del cobre en Chile se divide en dos períodos. Durante la segunda mitad del siglo xix, Chile se convirtió en el principal productor del mundo, llegando a producir más del 60% del cobre mundial en la década de 1870. Este primer ciclo de auge minero tuvo características únicas. Mientras los productores y capitales nacionales controlaban la producción de cobre, su éxito se sustentaba en la explotación de yacimientos de alta ley, tecnología rudimentaria y mínimo capital. Hacia fines del siglo xix, sin embargo, el cobre de alta ley comenzó a escasear, llevándose consigo el auge minero. Asimismo, una fuerte caída en los precios internacionales y un crecimiento de la oferta internacional agudizaron la crisis, limitando seriamente las posibilidades de los pequeños productores chilenos. Los empresarios chilenos no contaban con el capital, la tecnología o los recursos financieros para explotar yacimientos de baja ley, ni tenían conocimiento o control de las nuevas complejidades del mercado internacional. Fue en esta coyuntura de crisis internacional que entraron en escena los grandes monopolios extranjeros, quienes liderarían la segunda etapa de la historia moderna del cobre en Chile<sup>18</sup>. Santiago, Macchiavello daba cuenta de esta dramática transición, a la cual identificó como la desnacionalización de la industria cuprífera.

“Nuestras minas –señalaba– no se han agotado, sólo ha habido un cambio de circunstancias en la industria; ahora necesitamos máquinas, conocimientos científicos y capitales, ayer bastaba el esfuerzo desordenado del músculo para arrancar el metal de las entrañas de la tierra”<sup>19</sup>.

---

<sup>17</sup> Macchiavello, *Política...*, *op. cit.*, p. xxiii.

<sup>18</sup> Joanne Fox Przeworski, *The Decline of the Copper Industry in Chile and the Entrance of North American Capital, 1870-1916*.

<sup>19</sup> Machiavello, *El problema de la industria...*, *op. cit.*, p. 41.

La desnacionalización del cobre fue dolorosa para sus contemporáneos, una “invasión económica” como la llamaba el propio Santiago Macchiavello. Era aún más dramática porque para muchos sugería la repetición de lo que ya había sucedido con la riqueza salitrera en el siglo XIX. Así ya lo indicaba Francisco A. Encina en su obra *Inferioridad económica*,

“Igual cosa ha ocurrido en nuestras dos grandes industrias extractivas. El extranjero es dueño de las dos terceras partes de la producción del salitre, y continúa adquiriendo nuestros más valiosos yacimientos de cobre”<sup>20</sup>.

Y lo volvía a repetir el propio Santiago Macchiavello en esta obra,

“el resurgimiento que ha experimentado la industria del cobre en los últimos años es más ficticio que real, porque ello no se debe a un empuje propio de la fuerza productora del país, sino que tiene su causa en el establecimiento de compañías extranjeras, principalmente norteamericanas”<sup>21</sup>.

Aludía, además, a la llegada de los Guggenheim Brothers y la empresa Anaconda y el nacimiento de lo que llegaría a ser la Gran Minería del Cobre.

La llegada del capital estadounidense y su rápido control de la producción –que alcanzó el 90% de la producción nacional en la década de 1950– se remonta a comienzos del siglo XX. En 1904 William Braden, ingeniero estadounidense, compró los derechos del mineral de El Teniente (Braden Copper Company), tras pasárselos en 1908 a los Guggenheim Brothers, quienes, además, ya mantenían importantes inversiones en la industria salitrera. En 1911, los intereses de los hermanos Guggenheim se expandieron al incorporar el mineral de Chuquicamata (Chile Exploration Company). Para administrar sus inversiones en producción de cobre, los Guggenheim crearon una nueva empresa, Kennecott Copper Company. Por otro lado, Anaconda adquirió Potrerillos (Andes Copper Company) en 1916, la Africana y Lo Aguirre (Santiago Mining Company) en 1917 y Chuquicamata en 1923. La producción de las empresas estadounidenses creció rápidamente en la década de 1920, de cerca de ochenta mil toneladas en 1920 a más de doscientas ochenta y siete mil toneladas en 1929<sup>22</sup>. Así también su importancia con respecto a la producción de empresarios nacionales. Mientras en 1913, las empresas estadounidenses sólo producían el 20% de la producción total de cobre, hacia comienzos de la década de 1960, ésta equivalía a más del 90% de la producción nacional de cobre<sup>23</sup>. La llegada del capital extranjero y su éxito en la producción minera se basaron en la gran inversión de capital, la incorporación de tecnología, la integración vertical de sus inversiones y la transformación de los sistemas de trabajo.

---

<sup>20</sup> Encina, *op. cit.*, p. 15.

<sup>21</sup> Macchiavello, *El problema de la industria...*, *op. cit.*, p. 33.

<sup>22</sup> Clark W. Reynolds, “Development Problems of an Export Economy: The Case of Chilean Copper”, pp. 370-371.

<sup>23</sup> Mario Vera Valenzuela, *La política económica del cobre en Chile*, p. 31.

Santiago Macchiavello escribió en una época en que el cobre se consolidaba como materia prima de las industrias eléctricas y de materiales bélicos en los países industrializados. Aunque las condiciones del mercado internacional eran inestables, la demanda por el cobre creció considerablemente en las primeras décadas del siglo xx. Esta creciente demanda externa y la inexistencia de un mercado interno consolidaron a su vez la dependencia del cobre chileno del mercado exportador y su vulnerabilidad a los vaivenes del mercado internacional<sup>24</sup>. De esta manera, fue testigo de cómo la explotación de los recursos cupríferos reforzaba –una vez más– una economía exportadora basada en un modelo de “crecimiento hacia afuera” y en una política librecambista. Inspirado en las ideas del nacionalismo económico de la época, denunció las contradicciones de este tipo de crecimiento económico, proponiendo una política del cobre proteccionista, nacionalista e industrializadora.

Sin embargo, condujo su investigación en una época cuando la producción del cobre pasaba por una de sus periódicas crisis internacionales, la cual demostraba las contradicciones de la dependencia en el mercado exportador y los monopolios extranjeros. Las restricciones al comercio internacional durante la Primera Guerra Mundial dificultaron el acceso a los mercados internacionales y el abastecimiento de insumos (maquinarias). Chuquicamata y El Teniente redujeron la producción, y en Potrerillos, Anaconda suspendió los trabajos de construcción. La inestabilidad del mercado internacional a comienzos de la década de 1920 también afectó fuertemente a esta incipiente industria exportadora, y las empresas reaccionaron con nuevos cortes productivos y suspensión de obras. Por ejemplo, la producción de cobre de las empresas norteamericanas alcanzó escasamente aproximadamente treinta y siete mil toneladas en 1921, un poco menos de la mitad de la producción del año anterior<sup>25</sup>. Fue, asimismo, testigo de esta crisis, una crisis externa que asolaba la producción minera, y respondía a ella con el convencimiento de que el país necesitaba no sólo “buscar un mercado estable al cobre” sino, también, crear mercados “seguros y ajenos a toda especulación (...) en nuestro propio suelo”<sup>26</sup>.

La tercera característica de la producción de cobre en el siglo xx a la que alude Santiago Macchiavello es el tema de la tributación. A comienzos del siglo xx, el cobre estaba sujeto a mínimos impuestos y regulaciones, y no existían impuestos a la exportación. Entre 1904 y 1925, las empresas extranjeras productoras de cobre solo pagaban un impuesto equivalente al 6% sobre la renta imponible, al cual se le agregó otro 6% en 1927. A partir de 1932, la participación del Estado, la tributación y el control sobre la producción comenzaron a expandirse: control de la tasa de cambio (1932); alza de las contribuciones a 18 por ciento (1934); impuesto extraordinario de 50 por ciento (1942); comercialización y fijación del precio del cobre (1951) y Chilenización (1966). El fracaso de estas iniciativas creó un consenso nacional sobre la imperiosa necesidad de nacionalizar la Gran Minería del Cobre, la cual se materializó en 1971.

---

<sup>24</sup> Gabriel Salazar y Julio Pinto, *Historia contemporánea de Chile*, vol. III: La economía: mercados, empresarios y trabajadores.

<sup>25</sup> Reynolds, *op. cit.*

<sup>26</sup> Macchiavello, *El problema de la industria...*, *op. cit.* p. 48.

En la década de 1920, los problemas y transformaciones de la minería del cobre inspiraron numerosos estudios. Desde la perspectiva social y laboral, Alejandro Fuenzalida Grandón publicó un estudio sobre las condiciones de vida y de trabajo en el Teniente. En 1920, Eulogio Gutiérrez y Marcial Figueroa publicaron *Chuquicamata, su grandeza y sus dolores*. En 1926, Eulogio Gutiérrez publicó un nuevo estudio sobre Chuquicamata titulado *Chuquicamata, tierras rojas* y apareció la obra de Ricardo Latchman, *Chuquicamata, estado yankee*. Asimismo, abundaron los artículos técnicos que destacaban la modernización de las actividades mineras, y la llegada de nueva tecnología. Lo que distinguió a Santiago Macchiavello fue un trabajo que iba más allá de la crítica o la descripción de los males que aquejaban a esta naciente y contradictoria industria, delineando recomendaciones para una nueva política del cobre.

*EL PROBLEMA DE LA INDUSTRIA DEL COBRE EN CHILE*

La presente obra se publicó por primera vez en Santiago en 1922 bajo el título *Algunos aspectos de la industria del cobre en Chile y sus proyecciones económicas y sociales*, que correspondía a su memoria de prueba para optar al grado de abogado en la Facultad de Leyes de la Universidad de Chile. En 1923, se publicó una edición revisada del mismo trabajo bajo el título *El problema de la industria del cobre y sus proyecciones económicas y sociales*. En esta segunda edición, el autor amplió el texto e incorporó los capítulos sobre las relaciones entre capital y trabajo y sobre los problemas de la tributación. Asimismo, es importante señalar que esta nueva versión era el segundo volumen de las publicaciones del conocido y recién creado Seminario de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Chile, dirigido por el profesor Daniel Martner, del cual Santiago Macchiavello era “miembro activo y diligente”. El primer volumen de la serie fue el famoso texto del profesor Moisés Poblete Troncoso, *El problema de la producción agrícola y la política agraria nacional* (Santiago, 1919).

El texto de Santiago Macchiavello es un análisis científico y político de la industria del cobre, que incorpora las grandes propuestas de la economía política de las primeras décadas del siglo xx: el nacionalismo económico, el intervencionismo estatal y la preocupación por los problemas sociales. Uniendo la política, la economía y el derecho, nos describe las características de la producción de cobre en Chile, con el objetivo de sugerir una política económica que beneficie al país. En esto radica la importancia de esta obra, y así lo reconocía el propio Daniel Martner en su prólogo a la edición de 1923,

“su espíritu tesonero, de sacrificio y de amor por el estudio, lo ha conducido a hacer una investigación que no podemos trepidar en considerar de utilidad y de positivo valor en el empeño de buscar solución satisfactoria a nuestros más grandes y vitales problemas como es el del cobre nacional”<sup>27</sup>.

---

<sup>27</sup> Macchiavello, *El problema de la industria...*, op. cit., p. 5.

El argumento central de la obra está resumido en las siguientes líneas, contenidas en la portada de la edición de 1923:

“El fomento de la industria del cobre en Chile con su espíritu nacionalista y armonizando las fuerzas productoras, importará un considerable aumento en la producción del país, aumento de producción que es el único medio apropiado para mejorar nuestra situación económica”<sup>28</sup>.

En otras palabras, el autor proponía la necesidad de aumentar la producción de cobre, pero con un espíritu nacionalista, lo que implicaba por un lado aumentar la participación de los capitales chilenos y, por otro lado, integrar el capital extranjero a la economía nacional.

¿Qué entendía Santiago Macchiavello por nacionalismo económico? ¿Qué significaba nacionalizar la industria del cobre en la década de 1920? Criticaba la desnacionalización de la producción de cobre y hacía un llamado a la nacionalización. Pero, ésta no implicaba una nacionalización completa de la producción, como comenzaría a plantearse en la segunda mitad del siglo xx.

“Aspiramos –señalaba– a una nacionalización en el sentido de que todos los capitales que llegan al país se incorporen de una manera directa o indirectamente a la economía nacional, al mismo tiempo que el esfuerzo chileno vaya ocupando el lugar que le corresponde”<sup>29</sup>.

Entonces, se refería más bien a crear mecanismos que gravasen la producción de las empresas extranjeras e integrasen dichas empresas y su producción a la economía nacional. El cobre tendría así un impacto positivo en otras industrias o actividades productivas como el carbón, el petróleo, la industria manufacturera y los transportes.

¿Cómo lograr la incorporación del capital extranjero a la economía nacional? ¿Quién debía apoyar a los productores nacionales? Para Santiago Macchiavello, como para muchos de su generación, era el Estado chileno quien debía asumir esta responsabilidad. Así, la solución a los problemas sociales y económicos del cobre radicaba en el intervencionismo estatal y en lo que él llama la “acción enérgica” del Estado. El intervencionismo estatal se justificaba, señalaba, cuando

“el esfuerzo particular es insuficiente para dar a nuestro progreso la celeridad que nuestro ambiente reclama, entonces el Estado, como supremo impulsor del perfeccionamiento social, debe interceder llevando savia robusta y vivificante”<sup>30</sup>.

Pero nuestro autor no proponía el intervencionismo extremo, no concebía la idea de un Estado empresario o productor o industrial; muy por el contrario, planteaba

---

<sup>28</sup> Macchiavello, *El problema de la industria...*, *op. cit.*, p. 1.

<sup>29</sup> *Op. cit.*, p. 94.

<sup>30</sup> *Op. cit.*

el concepto de un “intervencionismo prudente”, un Estado que no competía con el capital privado ni invadía la “iniciativa privada”, sino solo coordinaba, protegía, teniendo un papel “imparcial” –el cual no era posible si este Estado era participe directo de las actividades económicas–. En sus obras posteriores, continúa elaborando lo que entendía por intervencionismo estatal. En 1930, en su obra *Política económica nacional*, resumía claramente las responsabilidades del Estado en materia de política económica.

“1) El Estado deber abordar todas aquellas actividades de interés común que la iniciativa privada es incapaz de realizar.

2) El Estado no debe convertirse en competidor de los particulares y sólo será admisible esta competencia cuando la actividad privada se torne abusiva.

3) El Estado debe encauzar las actividades privadas en forma que produzcan el mayor bienestar social; y

4) El Estado debe prohibir todas aquellas actividades que vayan contra el orden público, la salubridad pública y las buenas costumbres”<sup>31</sup>.

En su obra sobre la industria del azufre (1935), volvía a reiterar su llamado al intervencionismo estatal, esta vez motivado por prevenir una nueva desnacionalización, como ya había sucedido con el cobre años atrás.

“Pero para que esto ocurra es preciso que el Estado no desatienda el desarrollo de esta industria; que ahora que se encuentra en sus albores la ampare, que la vigore más tarde con medidas convenientes y que la oriente siempre en tal manera que los dueños de la futura gran industria sigan siendo chilenos.

En otros términos, es preciso que el Estado construya la industria del azufre en forma que no se repita el caso del cobre, en que fue preciso que vinieran capitales extranjeros y técnicos extranjeros para sacar a esa industria de la decadencia en que estuvo sumida durante los primeros años del presente siglo.

No podemos dejar de reconocer que, antes que una industria permanezca inerte, es preferible que sea explotada por capitales extranjeros; pero debemos reconocer también que a esta situación es incuestionablemente preferible que sean nacionales los capitales que muevan tal industria; pues, solo en este último caso las exportaciones pesarán efectivamente en el rubro de los créditos de nuestra balanza internacional”<sup>32</sup>.

¿Y qué debía hacer el Estado con respecto a la producción del cobre? A lo largo de esta obra, Santiago Macchiavello analiza detalladamente las medidas que el Estado debía adoptar para aumentar la producción de cobre de una forma que beneficiase a la economía nacional. En primer lugar, era necesario fortalecer a los productores nacionales. Para ello, sugería la importancia de mejorar y expandir la enseñanza de los diversos aspectos relacionados con la actividad minera, promo-

---

<sup>31</sup> Macchiavello, *Política económica...*, *op. cit.*

<sup>32</sup> Santiago Macchiavello, “Estudio Económico sobre la Industria del Azufre en Chile”.

A eminente historica-  
dor chileno dou fo-  
se Toribio Medina  
como um homema-  
je de admiracao  
e respeito.  
J. Yacchacallo Tarras  
Ago 27-10-1923

Dedicatoria autógrafa del autor.

viendo la investigación científica y la divulgación. Con ello mejoraría la preparación del personal técnico nacional y su participación en las empresas extranjeras, las cuales tendían a traer su personal técnico desde el exterior. Asimismo, mencionaba la necesidad de crear un cuerpo de ingenieros de minas del Estado, que estuviese a cargo de la inspección de los trabajos mineros, mantener una estadística minera e investigar los diversos aspectos de la producción minera.

Para limitar la dependencia de la economía nacional de la producción de cobre, el autor apoyaba “convertir a la República de un país uniproducción [sic] que es hoy, en un país que tenga múltiples potentes fuentes de producción”<sup>33</sup>. Para ello, creía en la necesidad de mejorar los sistemas de transporte y el abastecimiento de energía, fortalecer las relaciones económicas con los países vecinos, restringir las importaciones y promover la inmigración de trabajadores extranjeros para solucionar el problema de la escasez de brazos. Sostenía la importancia de aumentar la elaboración del cobre dentro del país y crear una caja de crédito hipotecario para el cobre similar a la Caja de Crédito Salitrero. Finalmente, proponía también la creación de un ministerio de fomento industrial que abarcara todos los aspectos de la política económica y social, y estuviese dividido en tres secciones: minería, agricultura e industria. Con ello, se oponía así a la creación de ministerios sectoriales como era el caso del Ministerio de Agricultura; ya que esta subdivisión dificultaba la coordinación de una política económica nacional.

Un aspecto fundamental de su obra y de toda su carrera política y académica radicaba en su propuesta de reforma de la legislación y los sistemas de tributación. Con el objetivo de resolver el problema del abandono e inactividad en que se encontraban muchas pertenencias mineras, proponía modificar la ley de amparo minero, incorporando un aumento progresivo a las patentes de aquellas minas que no son trabajadas o se encuentran abandonadas. Su punto más importante era la necesidad de establecer un impuesto al cobre, pero no a la renta –debido a las características– sino a la exportación, “único y exclusivo”. Los ingresos provenientes del impuesto de exportación podrían ser invertidos en fomento de la minería nacional.

Expresó en estas páginas que se reeditan una sincera preocupación por los problemas sociales y las relaciones laborales. Los temas sociales eran parte central del debate político de la década de 1920, y ya se discutía la necesidad de aprobar leyes sociales y de dictar un código del trabajo. Asimismo, es preciso señalar, que su colega en el Seminario de Ciencias Económicas y Sociales fue Moisés Poblete Troncoso, autor del primer *Código del Trabajo*. Santiago Macchiavello, como muchos reformistas radicales de esos años, veía en la legislación social y la regulación de las relaciones de trabajo, una alternativa al radicalismo de la clase obrera. En su capítulo titulado “Las relaciones entre el capital y el trabajo en las faenas mineras en general y en especial en las del cobre,” nos indica su convicción en la necesidad de dictar una legislación social efectiva que protegiera a la clase obrera y, al mismo tiempo, previniera su radicalización. Así, reconocía la importancia de establecer el contrato colectivo (en remplazo del contrato individual), los sindicatos como órga-

<sup>33</sup> Macchiavello, *El problema de la industria...*, op. cit., p. 98.

nos representativos de los trabajadores y el derecho a huelga. Había que ayudar y proteger al obrero, otorgándole derechos, seguridad y procurándole un bienestar general. Pero también se distancia de esta clase obrera, una clase que él considera ignorante:

“si queremos conservar y fomentar la capacidad productiva de nuestro obrero, debemos empezar por reprimir y combatir sus males, por satisfacer sus necesidades físicas y por fortalecer y encauzar su moralidad”<sup>34</sup>.

La obra fue celebrada en la prensa nacional y revistas especializadas tales como los *Anales del Instituto de Ingenieros de Chile* y el *Boletín de la Sociedad de Fomento Fabril*. *El Mercurio* de Santiago, en su página editorial, publicó una reseña titulada “Un libro de capital importancia”, en ella describe la obra de Santiago Macchiavello Varas como una “obra interesantísima” que “no solo tiene especial interés para nuestros capitalistas y hombres de negocios, sino para el país”<sup>35</sup>. Para *El Mercurio*, la importancia de la publicación radicaría en que daba cuenta de la importancia del cobre para la economía nacional, y denunciaba, además, las consecuencias negativas que tendría el monopolio extranjero de tan importante metal, análisis con el cual *El Mercurio* estaba completamente de acuerdo:

“La falta de nacionalización de que actualmente adolece la industria de minería, especialmente la del cobre, metal abundantísimo en nuestras montañas y del cual la demanda aumenta día a día en el mundo entero en proporción directa con el desarrollo de la industria en todos sus órdenes, hace ver la necesidad de arbitrar alguna medida que tienda a dejar en manos de nuestros nacionales la explotación de esta riqueza con que pródigamente nos ha favorecido la naturaleza”<sup>36</sup>.

Otras reseñas aparecieron también en *La Nación*, *El Mercurio de Antofagasta* y en el *Boletín de la Sociedad de Fomento Fabril*. En los *Anales del Instituto de Ingenieros*, E. Aguirre S. publicó una completa reseña sobre este libro, el cual describe como

“uno de los libros más interesantes y completos que se ha escrito, sobre la influencia que ha de tener la minería del cobre y sus industrias derivadas, en el desarrollo económico e industrial de Chile”<sup>37</sup>.

Aguirre, sin embargo, no estaba de acuerdo con las críticas de Santiago Macchiavello a la enseñanza de la ingeniería en minas en Chile, las cuales considera una “exageración”.

---

<sup>34</sup> Macchiavello, *El problema de la industria...*, *op. cit.*, p. 137.

<sup>35</sup> *El Mercurio*, Santiago, 19 de mayo de 1923, p. 3.

<sup>36</sup> *Ibid.*

<sup>37</sup> *Anales del Instituto de Ingenieros*, año XXIV, N° 1, Santiago, 1924, pp. 125-128.

MACCHIAVELLO Y EL COBRE EN LA ACTUALIDAD

Fue pionero en el debate político y económico del cobre del siglo xx, ofreciendo al país su primera política económica del cobre. A él le seguirían muchos, y los esfuerzos por entender la centralidad del cobre en la economía nacional y por diseñar una política económica que beneficiase al país y no al capital extranjero fueron algunos de los desafíos más grandes del siglo xx. En 1971, el Congreso Nacional aprobó por unanimidad la completa nacionalización de la Gran Minería del Cobre. A diferencia de Santiago Macchiavello, Chile decidió que el único camino y garantía era que el Estado y no los intereses privados nacionales tomaran control de lo que, para ese entonces se había convertido en el “sueldo de Chile”. Cuando Chile celebra el bicentenario de su independencia nacional (2010) y el próximo año los cuarenta años de la nacionalización del cobre, el cobre continúa siendo tema central de los debates políticos y económicos.

En 1923, el profesor Santiago Macchiavello se hizo las siguientes preguntas:

“cuáles son nuestras condiciones, cuáles nuestras probabilidades, nuestros obstáculos y la manera cómo hacer de esta fuente de producción [la minería del cobre] una de las bases del progreso nacional, convencidos que mientras más ventajas sepamos sacar de nuestras fuentes naturales de riqueza, mayor será nuestra influencia nacional”<sup>38</sup>.

Más de ochenta años han pasado desde la primera publicación de la obra de Santiago Macchiavello, y el cobre y sus repercusiones económicas y sociales continúan siendo temas centrales de la política económica nacional. El auge minero liderado por la llamada mediana minería y la inminente crisis de la gran minería estatal, han motivado una serie de discusiones y proyectos de ley que dan vigencia a las preguntas y desafíos que se planteó nuestro autor en esta obra.

A comienzos de la década de 1980, Chile comienza a experimentar un nuevo auge minero, esta vez liderado por empresas medianas, eficientes, privadas y, algunas de ellas, transnacionales. Un clásico ejemplo de esta nueva etapa es el caso de Minera Escondida, la empresa privada productora de cobre más importante del país y propiedad de un consorcio de empresas extranjeras dentro de las que se encuentran BHP Billiton y Río Tinto PLC. Para entender este auge minero es necesario remontarse a los cambios legislativos aprobados durante el gobierno militar. En 1974 el decreto ley N° 600, también conocido como el Estatuto de la Inversión Extranjera, otorgó beneficios tributarios y un trato igualitario a los inversionistas mineros extranjeros. Por otra parte, la Ley de Concesiones Mineras (ley N° 18.097) de 1982 y el nuevo *Código de Minería* de 1983 otorgaron lo que se llamó la concesión plena sobre los recursos mineros. A partir de la década de 1990, los gobiernos de la Concertación han buscado mecanismos para regular esta actividad productiva y establecer nuevas cargas impositivas. En el año 2005, comienza a

---

<sup>38</sup> Macchiavello, *El problema de la industria...*, op. cit., p. 7.

cobrase el llamado *Royalty* Minero (ley N° 20.026), que consiste en un impuesto a la extracción de recursos mineros que afecta a aquellas empresas que vendan más de doce mil toneladas de cobre fino. Una parte importante de los ingresos provenientes del *Royalty* deben ser invertidos en proyectos de desarrollo local, y con ello se busca beneficiar a las regiones y comunidades donde se producen los recursos mineros.

Por otra parte, la minería estatal enfrenta hoy grandes desafíos. El agotamiento de los yacimientos tradicionales y problemas de eficiencia han ido deteriorando la posición de CODELCO en el mercado nacional e internacional. En el año 2003, por ejemplo, CODELCO solo producía un 30% del cobre nacional. El futuro de CODELCO es así incierto. Mientras, por un lado, la derecha política ha planteado la necesidad de vender parte de las acciones de COLDECO –una empresa hasta ahora 100% estatal– en la bolsa o entregar a los fondos de pensiones un porcentaje del capital de esta empresa estatal, la Concertación y los trabajadores han apostado por un proceso de modernización productiva e institucional que devuelva a CODELCO su competitividad y protagonismo. A partir de 1995, CODELCO y los sindicatos del cobre acuerdan una alianza estratégica que ha buscado establecer un proyecto común de empresa y garantizar el éxito de un plan de inversión que beneficiase a CODELCO, los trabajadores y el país.

La industria del cobre en nuestro país es diversa y compleja. A pesar de los cambios y transformaciones, la obra de Santiago Macchiavello todavía tiene validez. Hoy como ayer, nos volvemos a preguntar, ¿qué herramientas técnicas, legales y políticas necesitamos para garantizar que el cobre traiga amplios beneficios al país? ¿Cómo superar la dependencia en el mercado externo? ¿Qué hacer con el capital extranjero? ¿Cómo promover la inversión de capitales nacionales?

#### BIBLIOGRAFÍA

- DE RAMÓN, ARMANDO *et al.*, *Biografías de chilenos: miembros de los poderes Ejecutivo, Legislativo y Judicial, 1876-1973*, Santiago, Ediciones Universidad Católica de Chile, 1999, vol. III.
- ENCINA, FRANCISCO ANTONIO, *Nuestra inferioridad económica, sus causas y sus consecuencias*, Santiago, Imprenta universitaria, 1912.
- FIGUEROA, VIRGILIO, *Diccionario histórico, biográfico y bibliográfico de Chile*, Santiago, Imprenta Barcells, 1931.
- GUTIÉRREZ EULOGIO Y MARCIAL FIGUEROA, *Chuquicamata. Su grandeza y sus dolores*, Santiago, Imprenta Cervantes, 1920
- HERRERA, FELIPE, “Esquema de las tendencias de Política Económica en Chile”, en *Anales de la Facultad de Derecho*, vol. XII, N° 44 al 51, Santiago, 1946 y 1947.
- LATCHAM, RICARDO, *Chuquicamata. Estado yankee*, Santiago, Editorial Nascimento, 1926.
- MACCHIAVELLO, SANTIAGO, *Algunos aspectos del problema de la industria del cobre en Chile y sus proyecciones económicas y sociales*. Santiago, Imprenta Fiscal de la Penitenciaría, 1923.

- MACCHIAVELLO, SANTIAGO, *La lotería nacional de beneficencia pública en Chile*, Santiago, Imprenta Lagunas y Co., 1924.
- MACCHIAVELLO, SANTIAGO, *El ferrocarril internacional de Antofagasta a Salta*, Santiago, Imprenta Comercial, 1925.
- MACCHIAVELLO, SANTIAGO, *Política económica nacional: Antecedentes y directivas*, Santiago, Balcells, 1931.
- MACCHIAVELLO, SANTIAGO, *Nacionalismo económico*, Santiago, Imprenta La Jurisprudencia, 1932.
- MACCHIAVELLO, SANTIAGO, *Curso de economía política. Resúmenes de clases*, Santiago, Universidad de Chile, Escuela de Ciencias Jurídicas y Sociales, 1933.
- MACCHIAVELLO, SANTIAGO, “Estudio económico sobre la industria del azufre en Chile”, en *Anales de la Facultad de Derecho*, vol. I, N° 1 y 2, Santiago, enero-junio de 1935.
- MARTNER, DANIEL, “Discurso pronunciado con motivo de la incorporación de don Guillermo Subercaseaux como Miembro Académico de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de Chile, el 20 de Abril de 1942”, en *Anales de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales*, vol. VIII, Santiago, enero-diciembre de 1942.
- MELLAFE, ROLANDO, ANTONIA REBOLLEDO y MARIO CÁRDENAS, *Historia de la Universidad de Chile*, Santiago, Ediciones de la Universidad de Chile, 1992.
- PRZEWORSKI, JOANNE FOX, *The Decline of the Copper Industry in Chile and the Entrance of North American Capital, 1870-1916*, New York, Arno Press, 1980,
- REYNOLDS, CLARK W., “Development Problems of an Export Economy: The Case of Chilean Copper”, in Markos Mamalakis y Clark Reynolds, *Essays on the Chilean Economy*, Homewood, Illinois, Richard D. Irwin, Inc., 1965.
- RÍOS, JUAN ANTONIO, *¡Expulsado!, discurso pronunciado en la asamblea radical de Concepción: por el senador y ex-presidente del partido radical*, Concepción, J.E. Arteaga, 1932.
- SALAZAR, GABRIEL y JULIO PINTO, *Historia contemporánea de Chile*, Santiago, LOM Ediciones, 2002, vol. III: La economía: mercados, empresarios y trabajadores.
- SUBERCASEAUX, GUILLERMO, “Discurso de incorporación de don Guillermo Subercaseaux como Miembro Académico de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de Chile, el 20 de Abril de 1942”, en *Anales de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de Chile*, vol. VIII, Santiago, enero-diciembre de 1942.
- VERA VALENZUELA, MARIO, *La política económica del cobre en Chile*, Santiago, Editorial Universitaria, 1962.

Seminario de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Chile

VOL. II

# El Problema de la Industria del Cobre en Chile y sus Proyeccio- nes Económicas y Sociales

POR

SANTIAGO MAGCHIAVELLO VARAS

TESIS: El fomento de la industria del cobre en Chile con un espíritu nacionalista y armonizando las fuerzas productoras, importará un considerable aumento en la producción del país, aumento de producción que es el único medio apropiado para mejorar nuestra situación económica.

SANTIAGO DE CHILE

IMPRESA FISCAL DE LA  
— PENITENCIARIA —

—  
1923



## PRÓLOGO

Los trabajos de investigación científica en los dominios de la economía nacional no habían tenido hasta hace poco estímulo alguno en el país. Faltaba en los habitantes la comprensión de su importancia; faltaba, si hacemos abstracción de un reducido número de personas, el elemento que les da vida y los perfecciona. Contados han sido, en efecto, los hombres que han querido escudriñar detenidamente los misterios que rodean la explicación científica de muchos hechos de orden político-económico. Contados han sido los autores que consciente o inconscientemente no han menospreciado la relación de causa y efecto en las materias, indispensable punto de apoyo en la investigación de la verdad.

Y esto es extensivo no sólo a los problemas de índole económica pura, sino a todas las ramas de la ciencia en el país.

¿De qué proviene ello? ¿Cuál es la causa, si tenemos presente que en otros pueblos no acontece lo mismo?

Hay, en nuestro concepto, una doble razón. La primera es de efecto poderosísimo, de trascendencia vasta al extremo de subordinar a todo los demás, y es que nuestra juventud, portadora de los mejores esfuerzos de que se puede disponer, no tiene de ordinario la holgura que supone la dedicación constante a tareas de cultivo espiritual predominantemente teórico, como es el estudio de cuestiones científicas que en la mayor parte de los casos no se convierten para el que lo emprende en un aumento directo de su poder económico particular. Y no tiene esa holgura por circunstancias de diversa índole, entre las cuales no deberían callarse por lo menos dos, a saber, el hecho de que gran parte de la riqueza nacional se va al extranjero por razón de los ingentes capitales de esa procedencia aquí invertidos, junto con las numerosas fuerzas intelectuales y físicas ligadas a ellos, y el hecho de que el resto de esa riqueza no ha podido distribuirse en la población en la forma homogénea, pudiéramos decir, en que se encuentra entre otras partes, a la sombra naturalmente del Derecho.

Tal situación se ha producido por falta de espíritu suficiente de ahorro, por falta de sacrificio personal, por falta de mayor cultura y por abundancia de vicios que, como el de la embriaguez, colocan a gran parte de nuestra población en estado de no alcanzar jamás los beneficios de la holgura pecuniaria que se necesita para el logro de los fines superiores en la vida de la nación.

Nuestra juventud es, en general, pobre y se ve precisada a luchar prematuramente por la vida para llegar a obtener los medios que le son suficientes para hacer frente a sus necesidades. Éste es el motivo de por qué en gran número de casos los jóvenes se dedican a estudios predominantemente de orden práctico, estudios profesionales, que habrán de rendirles utilidad desde el primer momento.

Dentro de tal situación no cabe dedicación suficiente a investigaciones científicas de alguna profundidad.

La segunda razón, aunque en cierto modo subordinada a la interior, es de efecto no menos poderoso, de trascendencia no menos vasta: la Universidad del Estado, el centro cultural de mayor importancia en la vida intelectual del país, no ha favorecido con eficacia el fomento de las investigaciones científicas superiores. Se ha concretado, por el motivo anteriormente expuesto, a la preparación de profesionales, abogados, médicos, ingenieros, etc., que, con pocas excepciones, han debido dedicarse de lleno y por completo al ejercicio de la práctica, al ejercicio de todo aquello que significa utilidad pecuniaria directa e inmediata.

Sólo en los últimos años ha tratado esta institución de estimular un cultivo más intenso de la investigación en sus aulas, pero en forma débil y vacilante, con la creación de seminarios de ciencias económicas, de derecho privado y de derecho público, mantenidos con el carácter de voluntarios. La reforma universitaria en el sentido de que llegue a obtener los frutos apetecibles del fomento de las investigaciones, no puede tardarse por más tiempo, si no queremos ver relegado a este país a la impotencia científica en que ha estado.

En el terreno económico, en efecto, existe hoy por hoy la confusión más completa, para referirnos sólo a un caso, entre lo que es economía política y lo que es economía privada, a causa de la falta de la educación correspondiente en la población. Tal confusión hace que en todo domine el concepto de la última. La gran mayoría de los individuos juzgan los hechos de la primera con el criterio de la segunda, ya que ésta cae en los dominios de la lucha diaria de cada cual y aquélla no ha logrado penetrar en su conciencia. La economía privada se encamina sólo al bienestar particular. La economía política o nacional afecta al bienestar de la comunidad y abarca, por lo tanto, el conjunto inseparable de las economías particulares de un territorio, de un pueblo, de un Estado, de una reunión de individuos de una misma raza, de un mismo idioma, con una misma cultura y una misma organización jurídica.

Se cristalizan, pues, en dos conceptos bien diferentes. Si se produce alguna contraposición de los intereses del particular con los de la comunidad, si algo que conviene al individuo aisladamente está en pugna con las conveniencias de la generalidad, será tarea de los dirigentes del país, como representantes de los intereses de la comunidad, intervenir y evitar que se enriquezcan unos pocos a costa de la generalidad.

En la conveniencia del arrendatario temporal de un predio, por ejemplo, estará el cultivar el terreno de modo que obtenga el máximo de utilidades con el mínimo de sacrificios, pero el interés de la comunidad está dirigido en el sentido de que no se ejerza allí un cultivo de rapiña, sino que se proceda de manera que se devuelva a la tierra su poder de producción prodigándola de abonos y haciendo un cultivo racional, para que su capacidad se mantenga y sirva de garantía a la producción ulterior.

Nada es más peligroso en los países nuevos que la falta de sentido económico público en la población, pues no se conseguirá jamás dictar una legislación que realmente vele por las conveniencias de la nación.

Sólo el fomento de los estudios superiores de esta índole y las investigaciones científicas lograrán evitar con eficacia esas confusiones tan perjudiciales de conceptos fundamentales; confusiones que de ningún modo son inofensivas, sino que producen los inmensos males, tanto morales como económicos, de las especulaciones y demás.

Ya es tiempo de emprender aquella reforma, de otra manera serán muy pocos los hombres que, salvando las dificultades, podrán hacer estudios concienzudos y desempeñar tareas minuciosas, realmente científicas y, por lo tanto, útiles y honrosas para la patria.

El autor del trabajo en que colocamos estas líneas de prólogo, miembro activo y diligente del seminario de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Chile, pertenece a esos pocos. Su espíritu tesonero, de sacrificio y de amor por el estudio, lo ha conducido a hacer una investigación que no podemos trepidar en considerar de utilidad y de positivo valor en el empeño de buscar una solución satisfactoria a nuestros más grandes y vitales problemas como es el del cobre nacional. El lector podrá juzgarlo.

DR. DANIEL MARTNER,  
Profesor de Hacienda Pública  
y director del seminario de Ciencias Económicas  
de la Universidad de Chile



## INTRODUCCIÓN

Nuestro país, que apenas hace cien años figura entre los Estados soberanos, aún no ha podido entrar de lleno en la contienda económica en que se debaten decididamente los pueblos dotados de esa potencialidad industrial que se adquiere con el transcurso de los siglos. Pero si hoy en día somos realmente incapaces de vencer en el palenque industrial, es preciso también tener presente que nuestra naturaleza virgen encierra en sus entrañas riquezas incalculables que, mediante una política económica científica que sepa orientar su explotación, pueden hacer de este suelo un foco de progreso industrial y de perfeccionamiento cultural.

De manera que el progreso general de los pueblos depende de gran parte de las normas que adopten los respectivos gobiernos para el desarrollo de la riqueza. Y estas normas de acción dependen a su vez de las circunstancias que indique una política económica inspirada en ideales patrióticos. De paso es preciso decir que la política económica de los diversos conglomerados sociales toma en cada uno un aspecto especial, porque ella viene a ser la resultante de una serie de causas distintas que se asocian en diferentes circunstancias y cuyos efectos se hacen sentir en ambientes que no tienen las mismas características; cada época de la historia tiene su ideal, cada pueblo su idiosincrasia y cada ambiente, su resultante.

La política económica chilena del presente debe tener una índole *sui generis*, y es por esto que el seminario de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Chile, bajo la acción tesonera de su director, al fijarse su programa de trabajo se orientó hacia la investigación de esa política económica de acuerdo con la manera de ser de nuestro país, para cuyo fin dividió el estudio en múltiples partes que se pueden considerar como capítulos del conjunto.

Al investigar las normas de una política cuprífera nacional en este trabajo titulado *El problema de la industria del cobre en Chile y sus proyecciones económicas y sociales*, hemos tenido presente cuáles son nuestras condiciones, cuáles nuestras probabilidades, nuestros obstáculos y la manera de cómo hacer de esta fuente de producción una de las bases del progreso nacional, convencidos que mientras más ventajas sepamos sacar de nuestras fuentes naturales de riquezas, mayor será nuestra influencia internacional.

A diferencia de los pueblos estáticos del viejo mundo, de política netamente pasiva, nosotros constituimos una sociedad dinámica que necesita de una política activa en su vida económica. Si el esfuerzo particular es insuficiente para dar a nuestro progreso la celeridad que nuestro ambiente reclama, entonces el Estado, como supremo impulsor del perfeccionamiento social, debe interceder llevando savia robusta y vivificante a esas arterias débiles y enfermizas, y los gastos que haga en este sentido no serán estériles porque constituyen el único medio de que dispone para capacitar sus órganos raquíuticos y adaptarse a la sociedad cuyo bienestar le está encomendado.

El estudio de las condiciones de la industria del cobre en Chile presenta aspectos de vital importancia, de los cuales hay uno que es, por decirlo así, el eje de todo el problema: nos referimos a la falta de nacionalización actual de la industria y a la urgente necesidad de arbitrar medios que sin expoliar a nadie tiendan a nacionalizarla. A este respecto es elocuente el dato de que el esfuerzo nacional sólo produzca en el país la décima parte del cobre que se exporta.

El problema obrero en las minas, cuyos gestos amenazadores pueden ser el presagio de una hecatombe si nuestro gobierno no le presta atención y lo resuelve de una manera decidida y valiente, la falta de establecimientos metalúrgicos que puedan elaborar el cobre y convertirlo en objetos, útiles y herramientas directamente aprovechables en la vida nacional; la creación del Cuerpo de Ingenieros de Minas, que velará por la explotación ordenada de la riqueza y por la conservación del brazo obrero que labora; el perfeccionamiento de la enseñanza técnica en forma de que el personal superior de las minas pueda estar constituido por elementos chilenos; una marina mercante nacional que retenga en el país las enormes ganancias que hoy van a acrecentar los caudales de capitalistas extraños; los ferrocarriles, etc., son puntos que tienen íntima afinidad con la desnacionalización de la industria minera en general y en especial de la industria del cobre en el país.

Aquí se justifica una vez más la acción enérgica del Estado. Si es preciso explotar a fondo nuestro subsuelo, preciso es también que su explotación se lleve a efecto sin aniquilar la potencialidad de nuestra raza e impulsando en forma positiva el progreso nacional; porque si la explotación de una industria determinada sólo favorece al país en una porción despreciable, preferible es dejar por el momento intacta la fuente misma, esperando una ocasión más propicia.

La lucha industrial día a día se va haciendo más cruenta y es por esto que la acción protectora del Estado debe manifestarse por su parte cada vez más decidida; porque de lo contrario el esfuerzo extranjero más poderoso, económica y técnicamente, arrollará por completo al esfuerzo nacional y se adueñará de todas nuestras fuentes de riquezas, y el pueblo, cuyas fuentes de riquezas están en manos extrañas, puede estar seguro que va hacia la decadencia moral y que en un futuro no lejano se diseña la pérdida de su independencia política.

En lo que respecta a la industria del cobre, podemos decir que aún está en la infancia y que es la que más necesita de una acción sistemática de protección de parte del Estado para hacer aprovechables las hermosas condiciones naturales que presenta. Verdad es que Chuquicamata, El Teniente y Potrerillos son los exponen-

tes más decisivos de la potencialidad de la industria del cobre en el país; pero al mismo tiempo hay que reconocer que son también los exponentes de la desnacionalización asombrosa de la misma industria en Chile.

La política cuprífera que esbozamos en este estudio tiende, por un lado, a nacionalizar la industria y, por otro, a aumentar la producción, pues estimamos que la resolución de estos dos problemas es la base del progreso de nuestra industria de cobre.

Al referirnos a la producción no sólo hemos dedicado nuestros esfuerzos a considerar el factor naturaleza sino que también a los que están representados por el capital y el trabajo, puesto que de la armonía y comprensión que existía entre estos dos factores depende en gran parte el resultado final de la industria. Considerando estas circunstancias principales y otras más que contemplamos en el cuerpo de este trabajo, hemos enunciado nuestra tesis en los siguientes términos: el fomento de la industria del cobre en Chile con un espíritu nacionalista y armonizando las fuerzas productoras, importará un considerable aumento en la producción del país, aumento de producción que es el único medio apropiado para mejorar nuestra situación económica.

Antes de poner término a estas líneas, séanos permitido referirnos al punto de vista en que se coloca el doctor Martner cuando dirige el seminario de Ciencias Económicas y Sociales. Es preciso decir aquí que cuando guía por los senderos de las investigaciones económicas, lo hace teniendo presente un alto sentimiento de justicia y de equidad social y que comprende, como el que más, el efecto bienhechor de la acción orientadora del maestro en el corazón de una juventud que se levanta.

Bajo sus consejos están escritas las páginas que siguen, en las que despreciamos todos los seudovalores, pues en todo momento hemos puesto nuestras débiles fuerzas al servicio de los grandes ideales que constituirían en el día de mañana el engrandecimiento económico y moral de nuestra patria.

SANTIAGO MACCHIAVELLO VARAS,  
Casilla N° 3629. Correo Central

Santiago de Chile, abril de 1923



EL PROBLEMA DE LA INDUSTRIA  
DEL COBRE EN CHILE  
Y SUS  
PROYECCIONES ECONÓMICAS Y SOCIALES



# CAPÍTULO I

## ASPECTO GENERAL DEL PRESENTE ESTUDIO

1. La minería en Chile. 2. Principales aspectos del problema de nuestra industria del cobre. 3. El Estado chileno ante la industria del cobre.

### 1. LA MINERÍA EN CHILE

Puede decirse con propiedad que no existe casi en Chile una zona que no contenga yacimientos minerales de alguna consideración, y esto se comprueba hasta la evidencia cuando se observa la enorme cantidad de pertenencias mineras constituidas en todas las regiones del país. Si consideramos, además de su riqueza minera, sus condiciones geográficas y topográficas, su limitada extensión, sus múltiples caídas de agua, fuente inagotable de fuerza motriz; la inteligencia y vigor de la raza que lo puebla, y otras circunstancias de caracteres muy diversos, entonces podemos decir que el progreso de este pueblo ha de descansar en el desarrollo creciente de sus industrias; porque sólo ellas pueden hacer aprovechables al cobre y al carbón, al hierro y al torrente.

El presente trabajo tiene por objeto aportar alguna ayuda al estudio del fomento de nuestra producción nacional, y al hacerlo, tenemos la profunda convicción de que el atraso actual de nuestra fuente productiva se debe sólo a la falta de comprensión del valor que representan en el conjunto armónico de la economía pública y privada. Y esta falta de comprensión no se manifiesta únicamente en el gremio de los mineros, sino que también en aquellos que se precian de tener un conocimiento íntegro de los valores económicos y sociales.

La industria del cobre en Chile, entre todas las industrias mineras, es en los tiempos actuales una de las más importantes, como lo podemos constatar en las siguientes cifras de producción, que corresponden al año 1920:

<i>Productos</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Valor en pesos de 18 d.</i>
Salitre	2.523.458 toneladas	\$ 473.022.202
Cobre	98.951.942 kilos	107.546.811
Carbón	1.063.185 toneladas	71.233.395
Yodo	350.066 kilos	8.103.889
Plata	81.007.663 gramos	8.079.907
Borato	15.823 toneladas	4.079.170
Sal común	33.951 toneladas	2.017.453
Guano	18.874 toneladas	1.934.493
Oro	1.654.418 gramos	1.761.031
Azufre	13.340 toneladas	1.707.261
Valor de la producción total		\$ 681.165.878 <sup>1</sup>

La orientadora más sabia de la actividad de los pueblos es la naturaleza; ella es la que hizo de los fenicios un pueblo de navegantes; ella es la que ha hecho de la República Argentina un pueblo eminentemente agrícola, ella es también la que nos dice que el porvenir de Chile está en la industria minera, como medio, y en las actividades fabriles, como fin; porque la minería no es el término del proceso económico, sino que el determinante más seguro para llegar a una era de verdadero industrialismo.

El progreso y fomento de la industria del cobre en nuestro país ha de importar también necesariamente un impulso para las demás industrias mineras, principalmente para las del carbón, hierro y petróleo, debido a la interdependencia económica que existe entre las explotaciones de estas industrias.

## 2. PRINCIPALES ASPECTOS DEL PROBLEMA DE NUESTRA INDUSTRIA DEL COBRE

El problema minero del país tiene sin duda alguna su aspecto más importante en la industria del cobre; ella abarca la mayor parte de la minería metálica y a su alrededor se diseñan todos los problemas que afectan a la industria minera, que tantos años ha venido pidiendo atención del gobierno y que jamás ha sido atendida en la forma que merece serlo.

La industria del cobre necesita para su resurgimiento una serie de medidas de carácter económico y social. La falta de vías de comunicaciones y transportes, el descontento general de la clase trabajadora, la ausencia de una legislación que garantice las relaciones entre el capital y el trabajo, la negligencia de los industriales mineros, la falta de métodos científicos y económicos de explotación y beneficio, la enseñanza técnica deficiente, la desconfianza y desprestigio de las negociaciones y trabajos mineros, la escasez de capitales y dificultades de crédito, la creación de

<sup>1</sup> *Anuario Estadístico de la República de Chile*, vol. VIII: Minería y metalurgia, año 1920, p. 11.

organismos que puedan desarrollar una labor eficiente de fomento e inspección del trabajo minero, la ausencia de tratados internacionales de comercio, el problema del impuesto a la industria, la discontinuidad gubernativa y muchos otros, son asuntos que al tratar de la industria del cobre en Chile, deben ser ampliamente meditados y luego solucionados en una forma armónica, teniendo presente, tanto el interés individual como el de la nación.

Si nos detenemos en cualquiera de estos aspectos del problema, nos convencemos que no existe una gran cuestión, sino que son grandes cuestiones las que suscitan el fomento de la industria del cobre y en general de la minería.

Nuestra marina mercante, que aún no tiene caracteres definidos, la inseguridad de nuestros puertos, los caminos aún coloniales, la falta de ferrocarriles, plantean uno de los tantos aspectos del problema económico que implica la industria del cobre. La falta de medios expeditos de comunicación no sólo nos aísla de los demás países, sino que imposibilita hasta las relaciones comerciales dentro de nuestros mismos límites. La diferencia de los productos de nuestras diversas zonas es la que marca la importancia de los medios de transportes. Por otra parte, la viabilidad, dice el doctor Martner, no sólo posibilita y estimula la vida económica del país, en sus manifestaciones agrícola y minera, industrial y comercial, sino que fomenta la cultura espiritual de la nación<sup>2</sup>.

Otro punto de especial atención es la enseñanza técnica bien organizada, capaz de preparar un personal que pueda satisfacer todas las necesidades de la industria minera. Esta enseñanza técnica debe tener diversos grados, según se trate de preparar ingenieros, mayordomos o simples obreros, y tiene tanto más importancia cuanto que en las actividades industriales contemporáneas, como dice don Francisco A. Encina, el “amateur” no tiene plaza.

Relacionada con la enseñanza técnica y como un complemento de ella, a la vez que como un organismo orientador de las actividades mineras del país, está la creación del Cuerpo de Ingenieros de Minas, el cual está llamado a desempeñar un papel importantísimo en el desenvolvimiento y progreso industrial minero del cobre en Chile.

El problema obrero en las minas es muy digno de ser abordado. Aquí es donde más se hace sentir la falta de una legislación protectora obrera.

“En el régimen de la libre concurrencia las cosas ocurren como en los campos de batalla o peor todavía. Los felices, los vencedores son en poco número; los muertos, los vencidos, los aplastados son infinitos”<sup>3</sup>.

El profundo descontento y malestar de nuestros obreros tiene sus fundamentos y sus razones. El número crecido de huelgas se debe sólo a la falta de otro medio protector. A esto hay que agregar su profunda ignorancia, que a menudo los hace víctimas de cualquier pseudo apóstol que especula con su miseria y explota su dolor.

---

<sup>2</sup> Dr. Daniel Martner, *Nuestros problemas económicos, El tráfico nacional*, p. 102.

<sup>3</sup> T. Ziegler, *La cuestión social es una cuestión moral*, tomo 1, p. 33.

No es posible ni patriótico negar la gravedad del problema obrero en la minería, porque ya se ha demostrado en las repetidas huelgas del carbón, del cobre y del salitre, y se seguirá demostrando con rasgos cada vez más amenazadores en tanto no se aprueben normas legislativas que estatuyan los derechos y deberes de cada cual. Creemos que ya es hora de abordar el problema decididamente y con altura de miras; abstenerse y no hacer nada equivale a agrandar las desastrosas consecuencias del mal.

La cuestión social en las minas tiene un aspecto esencialmente económico cuando se trata del salario, de las pulperías, etc.; tiene un aspecto humanitario cuando nos referimos a la habitación, a los accidentes del trabajo, a los recreos, y un aspecto moral cuando contemplamos en nuestro obrero la ausencia de sentimientos nobles de dignidad, solidaridad, etc.

Nuestro obrero de las minas es un paria; no tiene casi una familia que lo regenere; y de faena en faena va peregrinando sin que en ninguna parte pueda encontrar la satisfacción que reclaman su cuerpo y su espíritu. De manera que si en ninguna parte permanece largo tiempo es porque en ninguna parte se halla bien.

Y ese descontento que origina el malestar obrero tiene consecuencias mayores que las que a primera vista se perciben; este malestar puede llegar hasta menguar el mismo sentimiento de patria, sentimiento noble y elevado que es el más hermoso patrimonio del hombre.

El problema del impuesto a la exportación del cobre también nos preocupa en el presente trabajo, porque estimamos que el impuesto es la única forma en que el Estado puede desempeñar su rol ante esta industria. Este impuesto permitirá que la industria misma fomente su propio progreso, lo que ampliamente se justifica, porque el Estado no es un establecimiento de beneficencia.

“Es necesario que el Estado como representante de los intereses de la comunidad, haga pronto efectiva la imposición de una contribución que se justifica no sólo desde el punto de vista meramente jurídico, sino desde el punto de vista económico-nacional, tanto más cuanto que aquí se trata de una industria de carácter estable, por lo menos durante muchos años; según cálculos prudentes, las reservas de cobre en Chile no bajan de la cuantiosa suma de veinte millones de toneladas”<sup>4</sup>.

El problema de la tributación minera ha sido resuelto en casi todos los países en la convicción de que el impuesto es la verdadera fuerza capaz de dar impulso a la minería.

“Sólo nos resta agregar que la producción minera de Perú le significó al gobierno el año 1918 una entrada de £417.708, pues en este país existe desde fines de 1915 algo que desde hace años venimos pidiendo infructuosamente para nosotros, una ley de tributación minera; la que en sus tres años de aplicación ha significado ya al erario nacional una entrada extra de más de un millón de libras esterlinas, sin que

---

<sup>4</sup> Dr. Martner, *Nuestros problemas...*, op. cit., p. 133.

ella se haya traducido en un malestar, ni siquiera en una queja de los industriales de ese país, que comprenden y aprecian como es debido el absoluto espíritu de justicia que la ha generado”<sup>5</sup>.

Una vez aprobado el impuesto a la industria cuprífera, podrá empezarse a desarrollar una política de protección armónica y científica, que permita hacer resurgir la industria del estado actual en que se halla. A pesar de la labor orientadora de la Sociedad Nacional de Minería y de uno que otro esfuerzo particular aislado, la minería del cobre en Chile, mirándola desde un punto nacionalista, se encuentra postrada, porque el esfuerzo extranjero con el 88,79% que produce en el país (1920) ha desplazado casi completamente a nuestros compatriotas, que no cuentan con capitales ni con los conocimientos técnicos necesarios.

El impuesto al cobre, más que una medida meramente económica, es una medida de patriotismo, porque será una palanca potente de progreso y fomento para el esfuerzo nacional, ya que las obras que él permitirá llevar a efecto han de constituir un paso hacia nuestra independencia económica nacional.

### 3. EL ESTADO CHILENO ANTE LA INDUSTRIA DEL COBRE

La industria del cobre exige hoy para su progreso mayor atención del gobierno. Tiempo es ya de dejar a un lado aquella lucha tradicional de librecambistas y proteccionistas, para dedicarnos al fomento efectivo de las riquezas del país; tiempo es ya también de hacer una labor legislativa que corresponda a las necesidades económicas de las industrias y sociales de la colectividad.

Cuando la iniciativa particular es incapaz o contraproducente, entonces debe el Estado acudir, con su mayor poder y prestigio, a satisfacer las necesidades que se hacen sentir. El Estado, como representante de la sociedad, debe, pues, tomar a su cargo el fomento de las fuentes de producción; porque siendo como es una entidad más poderosa y desinteresada que el individuo, su acción tiene que ser coronada con éxito seguro.

Ahora si nos referimos a la industria minera y en especial a la del cobre, encontramos que la labor por realizar tiene un carácter tan complejo y variado que la acción particular de nuestros mineros, faltos de orientación científica y de capitales suficientes, no sólo sería ineficaz, sino imposible. La obra del Estado ante el problema minero es una obra económica y social, y realizarla es propio de gobiernos progresistas, pues se dará rumbos y recursos a una industria que vive desorientada y que sin ellos tendrá que marchar a la ruina más desoladora o ser absorbida completamente por el capitalismo extranjero.

Decía el ex presidente de Estados Unidos de Norteamérica, Mr. Woodrow Wilson, exhortando al Estado a la defensa de la pequeña industria amenazada a muerte por el gran capital que

---

<sup>5</sup> Santiago Marín Vicuña, *Boletín Minero de la Sociedad Nacional de Minería*, año 1920, p. 192.

“en el fondo de todo lo que se discute hoy en materia de programas políticos, hay un hecho único y considerable: el que nada se hace hoy en el país como se hacía veinte años ha. Estamos en presencia de una nueva organización de la sociedad. Nuestra vida ha roto con el pasado. Ella ya no es en América lo que era, no digo veinte, diez años atrás. Las viejas fórmulas políticas no responden a los problemas del presente. Nuestra industria ha dejado de ser libre y el que no cuenta sino con un pequeño capital no puede ir a la liza industrial en concurrencia con los ricos. En los tiempos de la sencilla vida antigua, creíamos que la única misión del gobierno era vestirse con un uniforme policial y realizar el principio de dejar al individuo abandonado a sí mismo y sin cuidarse de él mientras él no se cuidase de los demás; y así, desde los tiempos de Jefferson, el mejor gobierno ha sido aquel que menos ha hecho sentir que gobernaba. Tenemos hoy tal concepto de la vida y tan complicada es ella, que exigimos la intervención de la ley para crear nuevas condiciones en las que podamos vivir. Si Jefferson viviese en nuestros días, vería que el individuo está de tal manera tomado en el engranaje de los acontecimientos que le rodean, que dejarlo solo sería abandonarlo sin apoyo contra la enorme variedad de los obstáculos que está llamado a vencer; vería, pues, que en nuestra época la ley debe venir constantemente en socorro del individuo”<sup>6</sup>.

El proteccionismo, que constituye la escuela nueva, proclama, pues, la intervención moderada del Estado en el fomento del progreso de las industrias nacionales, que en la minería están representadas por la industria del cobre, que va siendo absorbida por el gran capitalismo venido de allende los montes y los mares. La industria del cobre por este capítulo y otro más, es hoy por hoy la actividad nacional que más necesita de la acción sistemática y prudente del Estado, en primer lugar para no sucumbir o ser absorbida, y en segundo para poder constituirse luego en una fuente próspera que pueda traer mejores días para nuestra patria. Pero, al mismo tiempo, es preciso tener presente que toda iniciativa del Estado debe encontrar una cooperación tesonera en la actividad de sus ciudadanos, porque de lo contrario todo esfuerzo bien encaminado y oportuno que haga aquél, sólo tendrá como eco el fracaso de la acción, el desaliento de los gobernantes y la estagnación del progreso moral y material del país.

---

<sup>6</sup> Palabras citadas por don Enrique Oyarzún en un proyecto de protección a la industria del cobre, presentado a la Cámara de Diputados en sesión extraordinaria de 22 de enero de 1918, proyecto que más adelante trataremos.

## CAPÍTULO II

### DESARROLLO HISTÓRICO DE LA INDUSTRIA DEL COBRE EN CHILE HASTA 1910

4. La elaboración del cobre en Chile antes de la llegada de los españoles. 5. La industria del cobre y los primeros españoles en el siglo XVI. 6. La industria del cobre durante el siglo XVII. 7. La industria del cobre durante el siglo XVIII. 8. Los métodos de explotación y elaboración durante la colonia. 9. Régimen colonial del trabajo minero. 10. El régimen económico colonial. 11. La industria del cobre desde 1800 hasta 1910. 12. Estadística de la producción de cobre y su valor, desde 1601 a 1910. 13. Nuevos procedimientos. 14. Causas que contribuyen al progreso de la industria del cobre. 15. Causas de la decadencia de la industria del cobre en Chile.

#### 4. LA ELABORACIÓN DEL COBRE EN CHILE ANTES DE LA LLEGADA DE LOS ESPAÑOLES

Si para considerar el desarrollo que ha experimentado en nuestro país la industria del cobre, nos remontamos hasta los últimos confines donde nos alumbró la luz de nuestra historia nacional, podemos constatar, apelando a los testimonios de crónicas y eruditos, que nuestros indios primitivos vivieron un número indefinido de siglos en la plena edad de piedra, desconociendo en absoluto la más elemental elaboración del cobre.

No pasaba lo mismo con los indios peruanos quienes a la llegada de los españoles, ostentaban una industria ya perfeccionada, que forzosamente había necesitado de muchos siglos para llegar a tal grado. Refiriéndose a los indios peruanos, dice Garcilaso:

“Del cobre que ellos llamaban anta, se servían en lugar del hierro, del que hacían los hierros para las armas, los cuchillos para cortar y los pocos instrumentos que tenían para la carpintería, los alfileres grandes que las mujeres tenían para prender sus ropas, los espejos en que se miraban y las azadillas con que escardaban sus sementeras y los martillos para los plateros. Por lo cual estimaban en mucho este

metal, porque para todos era de más provecho que no la plata, ni el oro y así sacaban más cantidad del que de estotros”<sup>7</sup>.

Los incas, como los romanos, llevaban en sus conquistas, junto con el yugo del vasallaje, la simiente del progreso; y tal es así que llegando a Chile, enseñaron a los aborígenes la manera de arrancar el cobre a las entrañas de la tierra. Esta conquista peruana, que parece haber sido en el siglo xv, tuvo una influencia efectiva sólo hasta las orillas del río Maule; por esto es que en los indios del sur son escasísimos los vestigios que se encuentran de esta industria.

“Los primitivos chilenos, dice el abate Molina, refiriéndose precisamente a esta época de la dominación incásica, extraían el oro, la plata, el cobre, el estaño y el plomo de las entrañas de la tierra y después de haberlos purificado se servían de estos metales para varias labores útiles y curiosas; pero en particular del cobre campanil, o sea mineralizado, con el cual por ser más duro, hacían hachuelas, hachas y otros instrumentos cortantes, aunque en muy poca cantidad, porque se encuentran raramente en los sepulcros”<sup>8</sup>.

#### 5. LA INDUSTRIA DEL COBRE Y LOS PRIMEROS ESPAÑOLES, EN EL SIGLO XVI

La gran ambición por el oro hizo que los españoles se radicaran en Chile a mediados del siglo xvi y, aunque el país no era muy pródigo en ese metal, ellos emplearon todas sus energías en escrudinar hasta los últimos gramos de arena de los lavaderos<sup>9</sup>.

El cobre no les llamaba la atención porque, por una parte, tenían en España las afamadas minas de Río Tinto, que más de mil años venían en carrera de progreso continuo y, por otra, el precio del cobre era insignificante comparado con el del oro<sup>10</sup>.

Podemos decir que la industria del cobre no tuvo vida en la segunda mitad del siglo xvi.

“Posible es que desde la llegada de don Pedro de Valdivia hasta finalizar el siglo xvi, más de un curioso herrero vascongado registrara alguna vena cupriferá de superior calidad para forjar necesitados utensilios domésticos... pero como ramo de industria o de comercio de salida, no se halla visible una sola huella, ni en libros, ni en crónicas, ni en manuscritos de la época”<sup>11</sup>.

---

<sup>7</sup> Benjamín Vicuña Mackenna, *El libro del cobre y del carbón de piedra en Chile*, pp. 54 y 55.

<sup>8</sup> José Toribio Medina, *Los aborígenes de Chile*, pp. 371 y 372.

<sup>9</sup> A pesar de la relativa escasez de oro en Chile, célebres han sido en los tiempos coloniales los establecimientos de Marga-Marga, cerca de Valparaíso, y los de Quilacoya, Imperial y Villarrica.

<sup>10</sup> El mayor valor del oro está basado en la escasez de este metal y en las valiosas cualidades que posee de ductibilidad, maleabilidad, resistencia y dificultad con que se oxida al aire libre y a la humedad.

<sup>11</sup> Vicuña Mackenna, *op. cit.*, p. 65.

Pero la realidad es que en los últimos años del siglo XVI la explotación del cobre en Chile ha de haber tenido algún incremento, porque en el año 1600, cuando el gobernador de Chile, Alonso García Ramón, pedía en Perú algunos cañones, el virrey se los negaba, porque “la abundancia de cobre que había en Chile permitía la fácil fabricación de cañones”.

## 6. LA INDUSTRIA DEL COBRE DURANTE EL SIGLO XVII

En 1615, en circunstancias que el corsario holandés Jorge Spilberger amenazaba las costas del Pacífico, el virrey de Perú, conde de Montes Claro, pedía a Chile algunos quintales de cobre para la fabricación de cañones con que fortificar a Callao, y en 1625 el mismo Virrey remitió a la península 668 quintales, que el Rey pedía también para fabricar cañones.

Este cobre de Chile, que valía en esos años aquí unos 4 pesos y 16 en Lima, fue adquiriendo renombre en España por su buena calidad, a lo cual también contribuía la decadencia general de la madre patria que ya se iba diseñando. A este respecto se refiere la ley 3, título XI del libro VIII de la *Recopilación de Indias*, que recomienda “se apremie a los maestros de la armada a que traigan el cobre que les entregaren”.

“La industria del cobre, que debía ser muy productiva a principio de este siglo, comenzaba a tomar algún desarrollo. Se trabajaban minas de este metal en la provincia de Coquimbo; y aunque la explotación estaba montada en muy pequeña escala, la producción era relativamente abundante. Aquellas minas suministraban el cobre que los virreyes de Perú convirtieron en cañones para fortificar la plaza del Callao, contra los ataques de los holandeses. Poco más tarde Felipe IV hacía comprar en Chile cobre para renovar su artillería. Aunque el precio a que entonces se pagaba ese metal era sumamente bajo (4 a 5 pesos el quintal), su abundancia y la facilidad de su extracción permitían explotarlo”<sup>12</sup>.

Frezier, ingeniero francés que visitó Chile por los años 1713-1714, hablando de lo mismo, dice:

“Las minas de cobre son también muy frecuentes; en los alrededores de Coquimbo (Serena) a tres leguas al N. E. se trabaja hace muchísimo tiempo en una mina que suministra utensilios de cocina a casi todas las costas de Chile y de Perú”<sup>13</sup>.

Refiriéndose a la producción de cobre durante este siglo, creemos lo más oportuno, dada su profunda preparación sobre esta materia, transcribir lo que dice el ingeniero señor Alberto Herrmann:

---

<sup>12</sup> Diego Barros Arana, *Historia general de Chile*, tomo IV, p. 262.

<sup>13</sup> L. Frezier, *Relación del viaje por el mar del sur y las costas de Perú*, p. 125.

“De los datos referentes al siglo XVII es imposible llegar a una determinación del producido de cobre en este siglo; debemos contentarnos en computar la producción como sigue:

<i>Períodos</i>	<i>Producción</i>	<i>Total</i>	<i>Producción</i>	<i>Anual</i>
1501 a 1640	800.000	kilos	20.000	kilos
1640 a 1670	1.500.000	”	50.000	”
1670 a 1700	2.250.000	”	75.000	” <sup>14</sup>

### 7. LA INDUSTRIA DEL COBRE DURANTE EL SIGLO XVIII

En el siglo XVIII la industria del cobre toma gran proporción:

- 1° Por la mayor demanda que permitía un mejor precio y
- 2° Por el aumento de las zonas de explotación.

En el año 1747 se envió una gran partida a Lima, embarcada en Caldera.

Hay noticias de que por los años 1750 se enviaron dos o tres mil quintales a Buenos Aires.

En 1754 se embarcaron en el puerto de Caldera 495 quintales en la fragata *Dolores* y cinco años más tarde en el mismo puerto 500 quintales en la *Santa Teresa de Jesús*.

En 1756 se compraron 1.200 pesos en pailas para Arica.

En 1770 se reunieron 16.716 quintales para España.

En 1772 el virrey Manuel Amat y Juniet, mandó a la península 66.299 quintales 81 libras, de los cuales eran 10.918 y 41 libras para la Corona y el resto para los particulares.

En 1789, compró don Ambrosio O'Higgins a los mineros copiapinos por cuenta del real erario, 100 quintales de cobre<sup>15</sup>.

Con estos antecedentes, y siguiendo al señor Herrmann, calculando la producción de cobre en Chile durante el siglo XVIII, sin tomar como punto de partida los años de gran exportación, como el de 1772, ni los de escasez, llegamos a las siguientes cifras:

<i>Períodos</i>	<i>Producción</i>	<i>Total</i>	<i>Producción</i>	<i>Anual</i>
1701 a 1720	2.000.000	kilos	100.000	kilos
1721 a 1740	5.000.000	”	350.000	”
1741 a 1760	15.600.000	”	750.000	”
1761 a 1800	40.000.000	”	1.000.000	”

<sup>14</sup> Alberto Herrmann, *La producción en Chile de los metales y minerales más importantes, de sales naturales, del azufre y del guano desde la Conquista hasta fines del año 1902*, Santiago, 1903, p. 46

<sup>15</sup> Quintales españoles de 100 libras o 4 arrobas, equivalentes a 46 kg.

La industria del cobre en esta época era la que daba importancia a la zona minera; así, el viajero francés Julián Mellet, que en los últimos años de la Colonia pasó por Chile, llevándose una impresión encantadora de este suelo, y también un recuerdo amargo de las peripecias que tuvo que afrontar en aquellos momentos de profundas transformaciones políticas y sociales, dice, refiriéndose a La Serena:

“El mayor comercio de la ciudad, es el de los metales; el de cobre especialmente se hace con gran actividad. Se construyen grandes calderos, cacerolas, platos, fuentes, y otras obras por el estilo, que se estañan por dentro. También se hacen campanas del mismo metal de 400 a 450 libras de peso, todo lo cual se transporta a las diferentes provincias del reino como a las que dependen de Buenos Aires”<sup>16</sup>.

#### 8. LOS MÉTODOS DE EXPLOTACIÓN Y ELABORACIÓN DURANTE LA COLONIA

La explotación de las minas se hacía a “tajo abierto”, la manera más primitiva, que consistía en abrir los hoyos donde se sospechaba que era conveniente y luego arrojar a los lados lo extraído, sin sujeción a regla alguna que pudiera asegurar la prosperidad, progreso y eficacia del trabajo en el futuro.

Como la explotación del cobre en la segunda mitad del siglo XVIII comenzará a desempeñar un papel más o menos importante en la economía del reino, se hizo necesario la reglamentación de la explotación. Habiéndose dictado:

“una ordenanza para regularizar la explotación del cobre, con puentes, estribos, trincheras, visitadores, etc., se amotinaron los mineros de cobre formando un cuerpo de autos voluminosos, que aún se conserva, en el cual protestaban contra toda restricción encaminada a la más amplia, libre y arbitraria extracción del metal a tajo abierto”<sup>17</sup>.

En cuanto al beneficio de los metales, nuestros mineros de la Colonia sólo aprovechaban los óxidos y carbonatos, dado el procedimiento único que conocían<sup>18</sup>.

<sup>16</sup> Julián Mellet, *Viajes por el interior de la América Meridional*, Santiago, p. 85.

<sup>17</sup> Vicuña Mackenna, *op. cit.*, p. 85.

<sup>18</sup> Después de moler el metal y separar lo manifiestamente inservible, echaban la parte restante al aparato fundidor que consistía en un horno que el señor Herrmann en la página 46 de su obra lo describe así: “El horno se asemejaba en la parte exterior a un horno de pan; todo su exterior hecho de piedra y adobe; el crisol revestido por capas de cenizas molidas de huesos y de yeso con aberturas arriba para dar salida a los productos de la combustión. Este crisol se llamaba cendrada, tenía un plano inclinado para permitir que abierto con barreta en el punto más bajo saliera el metal reducido al mismo tiempo que la escoria. El cobre se separaba de la escoria por su mayor peso específico. Las cargas consistían en capas alternativas de leña y mineral. La combustión se avivaba por dos fuelles o mangas que fueron movidos por muchísimos años, mediante el empleo de fuerza humana y sólo en los últimos años del uso de estos hornos, por fuerza hidráulica. Las cargas corrían con bastante rapidez, pero debido a la poca cabida del crisol, era raro obtener de cada fundición más de una barra con el peso aproximativo de un quintal español!”.

## 9. RÉGIMEN COLONIAL DEL TRABAJO MINERO

La industria cuprífera durante la Colonia tenía a su favor circunstancias de que hoy sería completamente imposible disfrutar en estos tiempos de la más absoluta libertad personal, libertad que se va acentuando y adquiriendo nuevos fueros a medida que la civilización avanza y que la humanidad se va compenetrando más de los principios de igualdad y solidaridad social. En los primeros años de la Colonia el trabajo gratuito del individuo era autorizado por el tan odioso régimen de las encomiendas<sup>19</sup>; y que aun cuando la Corona quiso más tarde poner atajo a este grave mal, ya la ley había creado costumbre, y así se vio que en repetidas ocasiones llegaron reales cédulas prohibiendo el servicio personal de los indios, siendo imposible hacerlas regir porque ya había intereses creados sobre los cuales descansaban muchos patrimonios<sup>20</sup>.

Y este régimen duró mientras hubo brazos que lo soportaran, los cuales en los últimos años de la Colonia comenzaban a escasear, debido al pequeño número de encomiendas que existía a la sazón. Esta escasez de brazos tuvo como consecuencia necesaria el nacimiento de los salarios, que en un principio fueron miserables por cierto. De manera que, en la Colonia, los industriales de cobre o no tenían que pagar salario o los pagaban en forma insignificante.

## 10. EL RÉGIMEN ECONÓMICO COLONIAL

Si la extracción del mineral demandaba poquísimos gastos en los salarios, el beneficio, o sea, la purificación del cobre, costaba todavía mucho menos, puesto que el combustible, que tanto preocupa a los industriales de hoy, lo tenían en abundancia

---

Por este procedimiento el oxígeno y el carbono del metal se unían con el carbono u oxígeno de la madera o carbón, pasando a ser anhídrido carbónico u óxido de carbono, para dejar al cobre en libertad, procedimiento que no daba buen resultado cuando se trataba de sulfuros que quedaban en la escoria bajo el nombre de arenillas. Por esta razón los mineros desdeñaban como absolutamente inservibles a los bronceos amarillos o morados: error que subsistió hasta que el ingeniero alsaciano Carlos Lambert, en 1831, introdujo en Chile los hornos de reverberos para el beneficio de esas arenillas tan injustamente despreciadas.

El cobre de Chile se clasificaba en dos categorías: el campanil de la provincia de Aconcagua, propio para hacer campanas y cañones por su gran dureza; y el cobre dulce de Coquimbo, dedicado a la fabricación de utensilios domésticos, por su mayor facilidad para moldearse.

<sup>19</sup> Domingo Amunátegui Solar, *Las encomiendas de indígenas en Chile*.

<sup>20</sup> Entre las varias prohibiciones generales para América citaremos una de 1622, de especial importancia para nosotros, ley 1, título XVI, libro VI de la *Recopilación de Indias*: "Prohibimos el servicio personal de los indios en el Reino de Chile, y ordenamos y mandamos que no lo haya ni pueda haber, y declaramos por nulo y de ningún efecto todos los títulos y derechos que a él han pretendido tener los españoles por encomiendas, costumbres, prescripciones, amparo o por haberse poblado en sus chacras o estancias, o habérseles enseñado oficio, criado o nacido en sus casas o por haberlos aprisionado en la guerra antiguamente, comprado o trocado o de otra cualquiera forma que sea, todos los cuales quedan anulados y de ningún valor ni efecto, y dados por libres de tal servicio todos los indios de paz y guerra".

en los bosques cercanos, los cuales les proporcionaban toda la leña que querían. El uso del carbón de piedra era casi desconocido.

A las circunstancias tan favorables que ofrecía el reino de Chile a la industria del cobre, y en general a todas las industrias, se oponían las especulaciones de los comerciantes y el régimen económico de España.

Los especuladores, que compraban en las playas de Chile el quintal de cobre de 4 a 9 pesos, lo vendían en Lima a 16 pesos, en Cádiz a 25 y a 30 en Burdeos. Al mismo tiempo traían de aquellas tierras las herramientas necesarias para la explotación del cobre, las que les proporcionaban una ganancia todavía superior; y todo esto es desmedro y retardo del progreso de nuestra industria cuprífera.

La producción y exportación se ven aumentadas a mediados de este siglo, debido al arribo de contrabandistas ingleses y estadounidense, que recorrían todas las costas del reino, y al mismo tiempo que traían mercaderías a precios relativamente bajos, compraban también el cobre y otros productos de estas tierras a precios menos usurarios que el que pagaban los españoles y demás comerciantes autorizados por la Corona.

“El régimen colonial de España descansaba sobre la doble base de que estos países debían mantener relaciones comerciales y políticas únicamente con la madre patria, y de que no sólo los hombres sino también los productos peninsulares debían ser preferidos a los hombres y productos americanos”<sup>21</sup>.

Se impedía bajo confiscación de bienes el establecimiento de extranjeros en las colonias sin permiso especial. Esta medida tan arbitraria y tan propia de aquellos tiempos, repercutía en el progreso general, no permitiendo la entrada de personas de preparación, energía y a veces poseedoras de algunos capitales.

A esto debemos agregar los escasos medios de comunicaciones, tanto terrestres como marítimos; sin embargo, los transparentes terrestres no eran una preocupación de la época, porque los indios con ventajas hacían las veces de bestias de carga. Los barcos llegaban a estas tierras muy de tarde en tarde, y esto se debía:

- 1° a los poquísimos puertos abiertos al comercio de exportación;
- 2° al descuido que hacia España de sus colonias y
- 3° a las miles de cortapisas que tenía el comercio con aquellos famosos monopolios, concesiones, privilegios, etcétera.

Pero los males anteriores eran pequeños ante los males provocados por el régimen tributario, comparable con una sanguijuela tenaz, que iba haciendo sangrar a las ramas más viriles y de más expectativas para el progreso de la colonia. Se establecía el pago del quinto real, puesto en vigencia el año 1680, y que consistía en dar la quinta parte del producto bruto de cobre. Este impuesto tenía una limitación para los descubridores durante los diez primeros años, lapso de tiempo en que sólo debían pagar el diezmo.

Además, desde 1785, se comenzó a pagar un real más por quintal para el mantenimiento de la diputación de minas, creada por el regente de la Real Audiencia,

---

<sup>21</sup> Domingo Amunátegui Solar, *op. cit.*, p. 78.

don Tomás Álvarez de Acevedo, cuando interinamente (1783-85), desempeñó la presidencia del reino<sup>22</sup>.

De lo que hemos dicho se desprende que la Real Corona percibió el quinto real desde 1680 a 1810; y el sobrecargo de un real por quintal, para el mantenimiento de la diputación de minas, desde 1785 hasta la época de la Independencia.

El cobre, por su extraordinaria abundancia en el suelo chileno y por su fácil explotación, habría podido hacer de este país, en la Colonia, el centro más próspero del continente, si no hubiese sido víctima de la ambición de aquellos gobiernos funestos para la altiva y valerosa España, reflejados en la economía particular por la usura de los aventureros que, sedientos de riquezas, pasaban a América, y en la economía pública por la política de la Corona que estrujaba hasta las más pequeñas industrias para la realización de quijotescas empresas que debían tener como consecuencias el decaimiento de España y a la vez la estagnación del progreso de las colonias<sup>23</sup>.

## 11. LA INDUSTRIA DEL COBRE DESDE 1800 HASTA 1910

Hemos llegado a los primeros años del siglo XIX, cuando ya se presentían los clarines de la independencia que iban a resonar en todos los ámbitos de América en pro de la libertad. Fue este el momento supremo para dominantes y dominados: para éstos defendiendo la nueva era y para aquéllos conservando el régimen establecido; y así fue como gran parte de patriotas y españoles dejaron el azadón y la picota para acudir al llamado de la patria, repercutiendo este abandono en todas las industrias de aquellos tiempos. Pero la industria del cobre que iba en manifiesta carrera de progreso, no sufrió las consecuencias de la guerra, debido tal vez a la gran necesidad de armamentos bélicos en los que, como ya sabemos, representa un papel importantísimo el cobre.

Con la independencia llegaron a Chile algunos elementos extranjeros con capitales y orientaciones industriales basadas en conocimientos científicos. Estos extranjeros, en su mayor parte ingleses, fueron los que auspiciaron la formación de compañías explotadoras, que, si bien no dieron buenos resultados, fueron por lo menos los primeros pasos hacia una explotación en grande.

---

<sup>22</sup> Disposiciones todas éstas que transcribiremos y estudiaremos con algunos detalles más adelante.

<sup>23</sup> Esto es lo que reza la historia; pero en homenaje a la misma verdad histórica, debemos repetir que todo aquel régimen que hoy, los mismos españoles desapruaban, “culpa fue del tiempo y no de España”. Ahora, después de más de un siglo de vida independiente debemos olvidar el resquemor del pasado y al mismo tiempo es preciso contribuir a convertir en realidad el ideal de la raza, sintetizado en las palabras del más batallador de nuestros hispanoamericanistas, don Samuel Lillo, quien ha dicho en ocasiones memorables que “Debemos hacer en este continente la España Americana y en la península la América Española”.

12. ESTADÍSTICA DE LA PRODUCCIÓN DE COBRE  
Y SU VALOR DESDE 1601 A 1910

El señor Herrmann dice, teniendo en vista la estadística:

“Ya principiada la exportación a Europa rigieron muy altos precios de cobre: en 1840 de 100 libras esterlinas por tonelada, en 1841 de 96, en 1843 de 87, de 1847 de 86, en 1848 de 85; en tiempo de la guerra de Crimea llegó a mucho más de £100; desde 1853 se mantuvo a una altura media de 80; bajó en 1865 a 70, cifra en que se mantuvo algunos años; en 1884 había bajado a £55; en 1885 a 45, en 1886 a 40; interrumpiéndose esta baja por las especulaciones del sindicato francés que por algunos meses elevó el precio a más de £60; después ha seguido bajando rápidamente, encontrándose en 1894 a £40”<sup>24</sup>.

Para determinar el precio del cobre exportado hasta 1893 tomaremos, aprovechando las premisas del señor Herrmann, el de 33 pesos de 48 d por cada 100 kilos de cobre.

Con estos datos y con la ayuda de otras estadísticas, haremos ahora un cuadro que nos indique la producción de cobre en Chile, el precio medio y el costo total, hasta el año 1910.

<i>Año</i>	<i>Producción por kilos</i>	<i>Precio medio por tonelada métrica</i> <sup>25</sup> £ sh d	<i>Valor en pesos de 18 d</i>
1601-1640	800.000		
1641-1670	1.500.000		
1671-1700	2.250.000		
1701-1720	2.000.000		
1721-1740	5.000.000		
1741-1760	15.000.000		
1761-1800	40.000.000		
1801-1820	30.000.000		
1821-1835	40.875.000		
1836-1843	51.632.000		
1844	9.586.549		
1845	8.542.398		
1846	10.337.905		
1847	9.768.887		
1848	10.106.223		
1849	10.647.399		
1850	12.344.623		
1851	8.370.739		
1852	16.352.114		

<sup>24</sup> Herrmann, *op. cit.*, pp. 57 y 58.

<sup>25</sup> Las toneladas inglesas tienen alrededor de 1.016 kilogramos.

<i>Año</i>	<i>Producción por kilos</i>	<i>Precio medio por tonelada métrica £ sh d</i>	<i>Valor en pesos de 18 d</i>
1853	15.017.291		
1854	17.383 384		
1855	21.846 720		
1856	23.605 920		
1857	25.467 852		
1858	24.766 051		
1859	23.388 678		
1860	34.112 747		
1861	33.616 812		
1862	37.158 441		
1863	31.733 712		
1864	42.693 701		
1865	41.211 211		
1866	33.092 283		
1867	43.167 441		
1868	42.122 228		
1869	51.802 487		
1870	44.202 517		
1871	39.469 505		
1872	48.778 412		
1873	42.160 986		
1874	48.209 745		
1875	47.669 315		
1876	52.308 118		
1877	43.639 736		
1878	48.536 608		
1879	46.421 732		
1880	39.579 053		
1881	39.954 005		
1882	45.093 327		
1883	39.640 243		
1884	44.577 317		
1885	39.804 705		
1886	37.817 780		
1887	29.659 488		
1888	34.159 017		
1889	24.931 610		
1890	26.647 124		
1891	20.875 244		
1892	21.253.387		
1893	23.190.459	66 0 0 <sup>26</sup>	1.481.703.869 <sup>27</sup>

<sup>26</sup> Precio medio hasta 1893 por año.

<sup>27</sup> Valor total de la producción de cobre en Chile hasta el año 1893.

<i>Año</i>	<i>Producción por kilos</i>	<i>Precio medio por tonelada métrica £ sh d</i>	<i>Valor en pesos de 18 d</i>
1894	23.273.542	40 7 4	10.715.502
1895	22.386.821	42 19 7	10.620.515
1896	23.649.307	46 18 1	12.391.653
1897	21.127.974	49 2 7	12.215.632
1898	25.331.068	51 16 7	16.638.550
1899	25.718.785	73 13 9	20.501.705
1900	27.715.000	73 12 6	23.215.526
1901	30.155.326	66 19 8	23.176.693
1902	27.066.288	52 9 3	16.477.492
1903	29.923.521	57 14 10	21.438.397
1904	31.024.872	58 14 2	23.047.496
1905	29.126.442	69 2 5	23.514.131
1906	25.829.430	87 8 6	26.978.855
1907	28.863.100	87 1 8	28.048.719
1908	42.096.731	60 9 9	27.156.579
1909	42.726.145	50 8 10	26.477.516
1910	38.231.574	57 19 1	23.844.373
Total	2.251.135.933		1.818.262.603 <sup>28</sup>

Con este cuadro estadístico nos damos cuenta exacta de toda la marcha de la industria del cobre en Chile hasta el año 1910. En él podemos constatar la influencia que han tenido en la industria muchos acontecimientos mundiales; así, la guerra franco prusiana del 70 con los trastornos económicos que produjo, hizo que la producción de cobre en Chile, de 44.202.517 kilos, que correspondieron al año 1870, descendiera a 39.469.505 kilos el año 1871, suma que una vez pasada la guerra en 1872 ascendió nuevamente a 48.778.412. La guerra del 79 contra Perú y Bolivia también afectó a la industria del cobre, cuyo descenso considerable de producción hizo sentir sus efectos hasta 1882, año en que la industria volvía a su normalidad.

Además, podemos observar la estagnación manifiesta de la minería del cobre en Chile, pues la producción en 1864 y la de 1909 son casi iguales. Ciertamente esto se debe en parte a las múltiples circunstancias desfavorables que ha encontrado entre nosotros la explotación del cobre, pero no es tampoco menos cierto que se ha debido a la enorme competencia de los demás países, especialmente de Estados Unidos, que, alrededor del 1864, comenzó a explotar sus grandes yacimientos cupríferos.

<sup>28</sup> En la confección y comprobación de este cuadro nos hemos valido de las siguientes obras: 1ª Javier Gandarillas Matta, *Bosquejo del estado actual de la industria minera de cobre en el extranjero y en Chile*, pp. 9 y 106; 2ª Herrmann, *op. cit.*, pp. 49 a 58; 3ª *Anuario estadístico de la República de Chile*, volumen VIII Minería y metalurgia, año 1920 y 4ª *Estadística minera de Chile*, de don Guillermo Yunge, Santiago, 1905, volumen I, año 1903.

### 13. NUEVOS PROCEDIMIENTOS

La carrera de progreso de la industria del cobre vino a ser acelerada aún más el año 31, cuando el químico alsaciano don Carlos Lambert introdujo los hornos de reverbero del sistema inglés

“que consisten, como es universalmente sabido, en una pequeña fundición de los minerales de cobre para obtener ejes, es decir, sulfuros dobles de cobre y hierro con una ley de 52 por ciento más o menos de cobre y en la posterior transformación de los ejes de cobre en barra”<sup>29</sup>.

Don Carlos Lambert había hecho sus estudios en la escuela politécnica de París y vino a Chile como gerente de una de las compañías inglesas formadas en aquellos años para explotar el cobre. Una vez que constató el gran error en que habían vivido nuestros mineros que despreciaban los sulfuros, compró a don Bernardo Solar el Escorial de Huamalata y levantó entonces su establecimiento en medio del misterio más absoluto, y encerrándolo entre cuatro murallas chinas, comenzó a amasar una de las fortunas más cuantiosas del siglo.

Felizmente el misterio no permaneció por largo tiempo en el ignoto y el uso de los hornos se hizo general.

Mucho más tarde, en 1872, Carlos 2º Lambert, hijo del anterior, estableció en el mineral de Panulcillo los modernos hornos de soplete con combustible de coke, cuyo uso también se hizo común, debido a la economía del combustible y a la menor cantidad de cobre que queda en las escorias.

### 14. CAUSAS QUE CONTRIBUYEN AL PROGRESO DE LA INDUSTRIA DEL COBRE

Además del mejoramiento de los métodos de elaboración, hay otras circunstancias que también contribuyen al aumento de la producción, como, por ejemplo, el mayor número de minerales en explotación, el alza del precio del cobre, la supresión en el año 1845 del impuesto a la exportación de este metal, siempre que hubiera sido fundido en Chile y exportado por un puerto o caleta al sur de Constitución; la supresión por la misma ley del impuesto al carbón nacional y extranjero; la apertura de los puertos de Chañaral, Carrizal, Totoralillo y Tongoy; la fundación de nuevos establecimientos de fundición en Caldera, Carrizal, La Serena, Guayacán, Tongoy, Panulcillo, Lota, etc. Todos estos factores y otros más contribuyeron a dar a Chile el primer puesto entre los países productores de cobre, producción que en nuestro país fijó su edad de oro el año 1876, con un total de 53.308.118 kilos de cobre.

En los primeros años de este siglo ya se trabajaban los centros mineros que contribuyeron al gran progreso, y luego, en plena era de grandeza podemos recor-

---

<sup>29</sup> Herrmann, *op. cit.*, p. 47.

dar entre muchos otros focos de producción a Las Ánimas y el Salado, al oriente de Chañaral, y al sur Carrizalillo; en el valle del Huasco a Carrizal Alto; Algarrobo cerca de Caldera; la Higuera al norte de La Serena; Tamaya cerca de Ovalle, que suministraba sus metales a los establecimientos de Tongoy y Guayacán, fundados por don José Tomás Urmeneta, uno de los hombres que hizo más por el progreso minero del país; Panulcillo más al interior; Catemu y Las Coimas al oeste de San Felipe; en Santiago, El Volcán y Las Condes; El Teniente en la provincia de O'Higgins. Citaremos, además, en la provincia de Coquimbo los minerales de Andacollo, Los Sapos y el Brillador<sup>30</sup>.

Es verdaderamente asombrosa la producción antigua dados los pocos elementos con que contaba la industria; sin caminos, sin transportes, con un comercio tan rudimentario y sin conocimientos científicos que orientaran los trabajos mineros. A principios del siglo XIX no había en Chile un solo metalurgista que pudiera a base científica fijar la ley de los metales, labor que estaba encomendada entonces a prácticos más o menos ignorantes.

Del cuadro estadístico que hemos insertado, podemos colegir que la producción del cobre fue aumentado más y más, salvo pequeños retrocesos, hasta llegar al año 1846, que fija la fecha más brillante de nuestra industria cuprífera. Así como rápido había sido el aumento de producción, rápido fue también el descenso que experimentó esta misma industria a partir de ese año memorable. Como ya hemos dicho, Chile en el segundo tercio del siglo XIX ocupó el primer lugar entre los países productores de cobre; hemos expuesto también las causas del engrandecimiento; exponamos ahora las causas de la decadencia de la industria que nos preocupa.

#### 15. CAUSAS DE LA DECADENCIA DE LA INDUSTRIA DEL COBRE EN CHILE

Así como el alto precio del cobre había sido una de las causas del progreso de esta industria, asimismo fue también uno de los factores de su decadencia, porque este alto precio impulsó a otros países como Estados Unidos, España, Japón y Australia a la explotación de la industria, lo que creó para Chile cuatro formidables competidores que lo aventajaron en producción. Aún más, esta competencia aumentó algunos años más tarde con la entrada a la industria de Alemania, Canadá, México y otros países. La gran competencia bajó el precio del cobre, lo que vino a ser un nuevo golpe para nuestra industria en decadencia.

A esto hay que agregar otros factores, como el alza de los costos de los salarios y de los artículos alimenticios, las fluctuaciones del precio del cobre, el encarecimiento de las herramientas, la guerra del 79 que acarrió la disminución de brazos; la preponderancia de la industria salitrera que vino a eclipsar todas nuestras demás actividades industriales; el trabajo poco científico de las minas; la falta de maqui-

---

<sup>30</sup> *Estadística Minera de Chile*, confeccionada bajo la dirección de don Guillermo Yunge, Santiago, 1913 vol. v, año 1910, pp. 318 y 319.

narias<sup>31</sup>; el descuido de nuestros gobernantes; el pesimismo de los mineros; la falta de capital; la mayor dificultad de la explotación; la menor ley de los metales, etc., factores todos estos que contribuyeron en parte a hacer más difícil la situación de la industria.

Es verdad que la ley de 1845 hizo descender el precio del carbón, pero gran parte de los industriales preferían la leña de los bosques que no les costaba nada. Este procedimiento útil y poco oneroso para la minería, establecido por las ordenanzas de Nueva España, era en cambio perjudicial a la agricultura; por esto es que en 1871<sup>32</sup> se abolió el uso de los bosques para fundición por medio del denuncia.

Los estudios hechos por sabios como Domeyko y Pissis que exploraron gran parte del territorio y la labor activa que aún desarrolla la Sociedad Nacional de Minería fueron impotentes para detener la decadencia de la industria.

Y llegamos a 1890, año en que se agrava la situación debido a la guerra civil. La producción se redujo entonces a 20.875.244 kilos. Luego, en los años siguientes hasta 1896 viene un ascenso, para bajar nuevamente el 97. A partir de este año hemos seguido una lenta carrera de progreso que presenta algunos descensos. En 1907 la producción aumenta más, debido a la instalación en Chile de algunos grandes establecimientos mineros con buenos elementos y capitales.

Las peripecias que ha sufrido nuestra industria del cobre no se deben al agotamiento general, sino a la más difícil explotación y a las especulaciones. Debemos insistir en que casi todo el cobre de los demás países proviene de minerales de leyes que bajan hasta menos de un 2%, siendo que aquí en Chile los de esta ley no se trabajan por considerárselos inservibles. Esto que habla muy en alto en pro de nuestra riqueza cuprífera nos da también una prueba elocuente del atraso en que se encuentran nuestros procedimientos de elaboración, y, exceptuando algunas instalaciones modernas, de la gran labor de perfeccionamiento industrial que se impone, labor que debe ser un producto de la actividad coordinada de los poderes públicos con la iniciativa particular; porque si esta rama de la minería no ha tenido el desarrollo que le corresponde han sido la inactividad de nuestros dirigentes y la ignorancia y la falta de espíritu de empresa de nuestros mineros y capitalistas las causas primordiales de este estancamiento, de las cuales se derivan todas las demás causales de la decadencia de esta industria en Chile.

---

<sup>31</sup> Tomando en cuenta desde el año 1844, podemos hacer ver que el cobre exportado, debido a la imperfección de nuestros procedimientos, contiene una porción bastante apreciable de impurezas, las cuales influyen no sólo en el valor del metal sino también en el costo del transporte. Este punto es uno de los venenos por donde ya ha sangrado bastante nuestra industria, razón por la cual debemos hacer todo lo posible por adelantar nuestra metalurgia nacional para así poder evitar estas pérdidas. Y esto no es sólo aplicable a la metalurgia del cobre sino a la metalurgia en general. Basándonos en los cálculos del señor Herrmann, podemos afirmar que durante casi todo el siglo XIX, desde 1844 en adelante, hemos perdido por este capítulo sólo en la industria del cobre más o menos la cantidad de 1.075.915 pesos de 18 d por año.

<sup>32</sup> Santiago, 15 de julio de 1871. Por cuanto el Congreso Nacional ha prestado aprobación al siguiente proyecto de ley:

Art. Único. Se derogan las Ordenanzas de Minas en cuanto autorizan el denuncia de bosques.

Y por cuanto, oído el Consejo de Estado, lo he aprobado y sancionado; por tanto, ordeno se promulgue y lleve a efecto como ley de la república. José Joaquín Pérez, *José A. Gandarillas. Boletín*, Lib. XXXIX, p. 280, año 1871.

## CAPÍTULO III

### LA MINERÍA DEL COBRE EN EL ÚLTIMO DECENIO

16. Resurgimiento de la industria. 17. La gran industria del cobre. 18. La pequeña industria del cobre. 19. La producción y costo del cobre en Chile desde 1911 en adelante. 20. Las pertenencias de cobre y sus patentes. 21. La situación actual del problema. 22. La propaganda.

#### 16. RESURGIMIENTO DE LA INDUSTRIA

El resurgimiento que ha experimentado la industria del cobre en los últimos años es más ficticio que real, porque ello no se debe a un empuje propio de la fuerza productora del país, sino que tiene su causa en el establecimiento de compañías extranjeras, principalmente estadounidenses, que han sido atraídas por la abundancia del mineral y espléndido campo que aquí se encuentran para su explotación. El aumento de producción, de esta manera, ha sido verdaderamente asombroso, y prueba de ello es que en 1918 con los 106.813.484 kilos producidos, se triplica el monto de producción de 1910.

Esta cifra, si bien es cierto que es halagadora por una parte; por otra es altamente desconcertante, al ver como el esfuerzo nacional ha sido sobrepujado por el espíritu emprendedor del extranjero. Chile por su constitución natural debía tener unos hijos realmente mineros, en especial en la parte que se extiende desde la provincia de Aconcagua al extremo norte del país, región toda ésta que con razón se ha llamado la zona minera.

Nuestros mineros vivieron largos años confiados en las riquezas de las vetas, y cuando un día vieron que la explotación minera se tornaba difícil, entonces no se dieron el trabajo de estudiar e investigar los medios con que afrontar y vencer las nuevas circunstancias; hubo necesidad de que el extranjero le enseñara que en esta situación era necesario, para llegar a un buen resultado, aunar las energías y recursos y formar capitales de explotación, con que construir andariveles, perforadoras y hasta ferrocarriles y caminos, si fuera preciso, cuando los gobiernos olvidaran sus funciones fundamentales.

Ya hemos recibido una gran lección; aprovechémosla, que si ésta nos cuesta la pérdida de una parte de nuestros yacimientos cupríferos, las nuevas lecciones, nos

importarán la pérdida de todos esos yacimientos, y, más que eso, de toda nuestra independencia económica nacional; y todo pueblo que depende económicamente de otro, no puede decir con propiedad que es un pueblo libre.

“Como se ve, desde el punto de vista de los capitales y de las aptitudes técnicas y administrativas, la industria del cobre tiene todas las exigencias de las más completas industrias manufactureras. Requiere capitales abundantes y baratos; y más aún que capitales valor industrial, juicio económico, capacidad técnica y administrativa y perseverancia a toda prueba. Porque, si el desarrollo de una industria de semejante naturaleza, sin el primer factor es lento y penoso, sin el segundo es prácticamente imposible”<sup>33</sup>.

## 17. LA GRAN INDUSTRIA DEL COBRE

Para dar una idea más completa de esta industria en Chile, vamos a hacer una ligera enumeración de los grandes establecimientos en explotación, omitiendo hasta el máximo los datos de carácter técnico industrial.

### A) *Chuquicamata*<sup>34</sup>

Pertenece este establecimiento monstruo a la Chile Exploration Co. y considerando el tonelaje de metal de reservas calculado, es el depósito más grande del mundo.

Está situado en la provincia de Antofagasta, latitud 22°17' sur y longitud 68°55' oeste de Gr. Por ferrocarril queda a 163 millas al NO de Antofagasta, y en línea recta al este dista 82 millas del Pacífico y al oeste 70 del límite con Bolivia. La planta de lixiviación está a 9.023 pies sobre el nivel del mar y el punto culminante de las minas a 9.890.

Las negociaciones empezaron en 1910 y 1911, época en que las minas fueron adquiridas ad referendum, en la casi totalidad por Albert C. Burrage, de Boston, a quien en 1912 se asociaron los Guggenheim.

La primera sonda comenzó a funcionar el 21 de abril de 1912 y los trabajos fueron tan satisfactorios que en octubre del mismo año se hizo la compra de la mayor parte de las pertenencias, activándose desde entonces los trabajos para el desarrollo ulterior de la explotación y la construcción de la planta elaboradora.

En marzo de 1915 comenzó a funcionar el establecimiento de escala comercial, con palas a vapor, ferrocarriles para el transporte de los minerales y una planta de capacidad diaria de 10.000 toneladas<sup>35</sup>.

---

<sup>33</sup> Francisco A. Encina, *Nuestra inferioridad económica*, p. 50.

<sup>34</sup> Chuquicamata en aimara quiere decir cima de oro.

<sup>35</sup> *Boletín Minero de la Sociedad Nacional de Minería*, año 1920. Pope Jeatman, *Las minas de la "Chile Exploration Co."*, Chuquicamata, Chile, p. 260.

*B) La compañía minera de Gatico*

Fue organizada el 10 de marzo de 1905 con un capital suscrito de diez millones de pesos, divididos en acciones de a 100.

Es la única compañía de alguna importancia que tiene capitales nacionales. Es dueña de la mina Toldo y otras cerca de la costa; y del grupo Michilla, a 30 kilómetros al sur de Gatico<sup>36</sup>.

*C) La Société des Mines et Usines de Cuivre de Chañaral*

Las minas principales de esta compañía son: Las ánimas y Los pozos, cuyos productos son beneficiados en la fundición de Chañaral.

*D) La Andes Copper Mining Company*

Fundada por Mr. William Braden, explota el mineral de Potrerillos, desde hace pocos años, con instalaciones modernísimas en procedimientos y comodidades. El mineral está situado a 110 kilómetros al oriente de Chañaral, o mejor dicho en los contrafuertes de la cordillera de los Andes<sup>37</sup>.

*E) La Société des Mines de Cuivre de Catemou*

Fue organizada en 1899, con un capital de cinco millones de francos. Posee los asientos mineros de Catemu en Putaendo, cuyos minerales son beneficiados en la fundición de La Poza; el del Melón, en Quillota, con sus fundiciones de Chagres y el Melón, y el de Caracoles en el departamento de Los Andes, dependiente también de la fundición de Chagres<sup>38</sup>.

*F) La Société des Mines de Cuivre de Naltagua*

Bajo los auspicios de las leyes francesas fue organizada por el conde Bernardo de Saint Seine, en París, el 27 de enero de 1907, con un capital, en su totalidad francés, de 10 millones de francos, dividido en acciones de 100 francos. La dirección técnica superior reside en Naltagua.

Las propiedades de la compañía están situadas en Naltagua y vecindades, a una hora del camino carretero, desde la estación de El Monte, en el ferrocarril de Santiago a Melipilla y San Antonio. La fundición está en la falda de los cerros de Naltagua, dando vista al Maipo y al Mapocho. La compañía es poseedora también

<sup>36</sup> F. A. Sundt, *Monografías mineras y metalúrgicas*, p. 109.

<sup>37</sup> *Boletín Minero*, 1920. James D. Harding, *El desarrollo de la Andes Copper Mining C.º*, Potrerillos, Chile, p. 218.

<sup>38</sup> *Boletín Minero*, 1915. *Société des Mines de Cuivre de Catemou*, p. 463.

de la hacienda de Naltagua, de una superficie de 600 cuadras más o menos, regadas por el río Maipo el que sirve a los establecimientos<sup>39</sup>.

*G) La Santiago Mining Co.*

Dependiente de la Anaconda Mining Co., de New York, está constituida por las minas Africana y Lo Aguirre, ubicadas en la comuna de Barrancas, a 26 kilómetros más o menos de Santiago, en la antigua hacienda de Lo Aguirre, hacienda que tiene una superficie de 4.620 cuadras, de las cuales 300 hectáreas están destinadas a las labores mineras<sup>40</sup>.

*H) La Braden Copper Co.*

Esta compañía, organizada por Mr. Braden<sup>41</sup>, en Norteamérica, explota desde 1907 el mineral de El Teniente, que está situado a unos 2.330 metros en la falda de la cordillera de los Andes, al NO de Rancagua, en la comuna de Machalí, (34° de latitud sur y 71°20' al O de Gr.). Abarca una extensión de 836 hectáreas. Las reservas de metales según Werd, Copper Handbook, eran calculadas el 1 de enero de 1912 en 27.249.264 toneladas de 2,68% de ley y 113.694.880 de 2,84%, lo que hace un total de 140.944.144 toneladas métricas<sup>42</sup>.

Para dar una idea de lo que son estos grandes establecimientos últimamente instalados en Chile, vamos a hacer una enumeración de los principales departamentos en que se divide la explotación en El Teniente, por ejemplo:

- I. Estación secundaria.
- II. Taller de carpintería.
- III. Torre de ácidos.
- IV. Fundición a barra.
- V. Plantel de lixiviación.
- VI. Planta eléctrica.
- VII. Estación de fuerza para fundición.
- VIII. Fundición nueva.
- IX. Molino viejo.
- X. Bodega nueva.
- XI. Oficina.
- XII. Planta chancadora.
- XIII. Depósito de minerales.
- XIV. Casas.

---

<sup>39</sup> Sundt, *op. cit.*

<sup>40</sup> Revista *La Riqueza Minera de Chile*, septiembre, 1921, p. 3.

<sup>41</sup> Mr. William Braden, nació en 1871, en el estado de Indiana y después de haber hecho sus estudios en la Universidad de Boston, sus esfuerzos los ha dedicado a las grandes empresas petrolíferas y cupríferas de Bolivia y Chile, respectivamente, despertando así a estos países de la somnolencia pesimista en que se habían sumergido.

<sup>42</sup> Alejandro Fuenzalida Grandon, "El trabajo y la vida en el mineral El Teniente".

XV. Estación principal.

XVI. Estanque de alimentación.

XVII. Taller de máquina y

XVIII. Terminal de ferrocarril eléctrico<sup>43</sup>

Hemos citado los principales establecimientos a gran escala, con lo que queda de manifiesto la desnacionalización de la industria del cobre, y esta desnacionalización ha llegado a tal extremo que en 1920 marcó sólo un 11,21% de producción nacional, siendo todo el resto explotado por establecimientos extranjeros, que sólo dejan en Chile lo absolutamente necesario, en tanto que las ganancias en forma de dividendos traspasan continuamente las fronteras nacionales.

### 18. LA PEQUEÑA INDUSTRIA DEL COBRE

Las minas que son trabajadas directamente por sus dueños, llevan, en general, una vida lánguida, debido a las múltiples circunstancias desventajosas que encuentran en la explotación, circunstancias de las cuales más adelante nos preocuparemos con alguna detención.

Muchos de los centros mineros más ricos se han visto paralizados porque las labores han dado en agua, y en esta situación se encuentran minerales como los de La Higuera, Tamaya, Carrizal, etc.; algunos trabajos que con éxito se habían iniciado en Sierra Encantada, en Chañaral, han debido paralizarse por la dificultad y alto costo de los fletes; por otra parte, las casas compradoras de metales contribuyen enormemente a este estado de depresión; con razón se ha dicho, pues, en repetidas ocasiones, que “en Chile las fundiciones son los enemigos naturales de las minas”.

A esto hay que agregar la forma de explotación que usan nuestros mineros pobres, que en bien poco se diferencian de los métodos coloniales. En las minas pequeñas hemos avanzado bien poco. El procedimiento es casi siempre el mismo: se hace en forma de chiflones, frontones y socavones; los piques se evitan en lo posible por el mayor costo. Las herramientas son los mismos rudimentarios combos y barrenos; se usa con frecuencia la pólvora de inferior calidad; las escaleras son de aquellas llamadas de “patilla”, consistentes es un madero con sacados donde afirmar el pie. Los capachos aún no se destierran, los malacates todavía no entran definitivamente en el uso. El alumbrado es inseguro hasta el máximo. Las bombas ventiladoras y perforadoras son todavía de uso exótico<sup>44</sup>.

La forma de los trabajos se hace “siguiendo la mancha” en labores estrechas, formando miles de peligrosos vericuetos. La aparición del agua, ante nuestros mineros pobres, es como una sentencia mortal para la explotación. Se podría decir con propiedad que las características de la minería menor en Chile son: la pobreza

<sup>43</sup> *Boletín de la Oficina del Trabajo*, 1912. Informe que en octubre de 1912 se dio sobre las condiciones del trabajo en el mineral de El Teniente.

<sup>44</sup> *Estadística Minera de Chile*, 1913, vol. v, pp. 302-303.

con que se hacen los trabajos y la ignorancia crasa de los mineros, quienes no se orientan más que por los dictados de su fantasía.

La extracción se hace sin orden ni sistema, jamás se toma en cuenta la seguridad del mañana, ni los gastos que podrá soportar la empresa. Esta explotación, por otra parte, además de anticientífica, es costosa, razón por la cual no pueden entrar en las vías del trabajo numerosísimos yacimientos, que si bien es cierto son de una ley relativamente baja, en cambio, por la abundancia de mineral, ofrecen hermosas perspectivas.

Encontrar minas y constituir la pertenencia conforme a los requisitos legales es una obra relativamente fácil, lo difícil es orientar la explotación en una forma atinada. Esta desorientación se debe más que todo a la falta de preparación técnica y de capitales. Numerosísimas son las minas que se hallan abandonadas porque las labores han dado en agua. Nuestros mineros sin recursos y sin preparación, rara vez han instalado una bomba o construido galerías de desagües para defender la mina de las inundaciones.

#### 19. LA PRODUCCIÓN Y COSTO DEL COBRE EN CHILE DESDE 1911 EN ADELANTE

Desde 1911 comienza a ascender en Chile la producción debido al establecimiento y mayor empuje de varias compañías extranjeras. Observando la estadística, anotamos:

<i>Año</i>	<i>Producción por kilos</i>	<i>Precio medio por tonelada métrica £ sh d</i>	<i>Valor en pesos de 18 d</i>
1911	36.419.729	56 10 5	21.773.443
1912	41.647.148	73 12 4	34.258.614
1913	42.263.291	68 1 3	31.704.849
1914	44.665.287	59 14 7	31.341.393
1915	52.340.959	73 5 5	44.287.340
1916	71.288.540	112 19 7	89.737.844
1917	102.526.655	123 10 0	143.512.182
1918	106.813.684	113 10 0	132.765.588
1919	79.579.873	85 5 10	106.121.567
1920	98.951.842	98 10 6	107.546.811
Total	676.497.108		743.049.31 <sup>45</sup>

Hemos hecho lo posible por anotar la producción correspondiente al año 21, pero este dato aún no se ha confeccionado en la oficina central de estadística; por esto nos conformaremos con poner los precios de cotización que tuvo el cobre el año pasado y parte de éste, y decir que la exportación de cobre en el año 1921,

<sup>45</sup> *Anuario Estadístico de la República de Chile*, 1920, vol. VII: Minería y metalurgia.

hasta el 31 de diciembre era de 53.080 toneladas, o sea, 47.574 toneladas menos que el año anterior. Por otra parte, las cotizaciones hasta la fecha han sido:

*Precio de cotización*

<i>Años</i>	<i>Mes</i>	<i>Día</i>	<i>£</i>	<i>Sh</i>	<i>D</i>
1921	Enero	3	71	10	0
"	Marzo	1	68	5	0
"	Mayo	9	73	3	0
"	Julio	1	71	17	6
"	Septiembre	1	77	15	0
"	Noviembre	1	66	5	0
1922	Enero	3	65	7	6
"	Marzo	1	58	17	6 <sup>46</sup>

Los precios que se exponen en el cuadro anterior son inferiores a los de los años de la guerra europea; años en que la tonelada se cotizaba a más de 120 libras. La gran demanda de cobre que imponían las actividades bélicas fueron la causa del aumento mundial de producción y del alza de precios; terminada la guerra la producción siguió siempre siendo grande y, como las actividades industriales no volvían pronto a la normalidad, se produjo una superabundancia de cobre y, por consiguiente, una oferta sin demanda que tuvo como consecuencia la asombrosa baja de la cotización del artículo. Por otra parte, la guerra, entre sus otras múltiples proyecciones, contribuyó también al alza de los salarios y del costo de producción del cobre, que de diez centavos oro por libra lo ha hecho subir en Estados Unidos a 13 o 15 centavos<sup>47</sup>. De esta manera, con el bajo precio y alto costo de los salarios, los beneficios han desaparecido, acarreando como consecuencia necesaria la paralización de los principales establecimientos productores de Estados Unidos. En Chile, donde no se presenta aún con caracteres tan graves el problema de los salarios, se han mantenido en explotación varios de los grandes establecimientos.

Para terminar lo referente al monto y costo de la producción de cobre en Chile daremos el cuadro siguiente, que nos indica las cifras totales hasta fines del año 1920:

<i>Años</i>	<i>Producción por kilos</i>	<i>Valor en \$ de 18 d</i>
1601-1910	2.251.135.933	1.818.262.603
1911-1920	676.497.108	743 049.631
Totales	2.927.633.041	2.561.312.234

<sup>46</sup> Revista *Jackson*, Valparaíso, 1921 y 1922.

<sup>47</sup> J. Descamps (director del Servicio Estadístico Económico del Banco de Francia), "El mercado del cobre 1921", p. 46.

## 20. LAS PERTENENCIAS DE COBRE Y LAS PATENTES

Recopilando los datos del anuario estadístico, anotamos:

<i>Años</i>	<i>Número de pertenencias</i>	<i>Hectáreas de extensión</i>	<i>Patente que pagan al año</i>
1916	14.931	51.536,38	469.293,84
1917	15.813	55.358,31	540.624,01
1918	16.150	57.263,56	555.777,88
1919	16.078	55.896,64	569.684,24
1920	16.692	59.832,00	590.040,00 <sup>48</sup>

Los mineros pagan la patente con el fin de conservar la propiedad de las minas, abrigando siempre la expectativa de una buena operación. Es verdad que sería denigrante, para la libertad personal y para el minero pobre, imponer el sistema de amparo minero por el trabajo; pero también nos hace pensar el hecho de que en 1909, por ejemplo, de las 12 mil 31 pertenencias de cobre que pagaron patentes, sólo 750 fueron trabajadas<sup>49</sup>. Este punto, en que se contraponen intereses, es de una compleja solución y de él nos preocuparemos al referirnos a los sistemas de amparo minero.

## 21. LA SITUACIÓN ACTUAL DEL PROBLEMA

El señor Gandarillas dice acerca del cobre que las:

“condiciones en que se efectúa su explotación, son, salvo raras excepciones, deficientes; como veremos más adelante, la misma pequeñez de las faenas contribuye a encarecer los precios de costo, el número de operarios y de jornales pagados es desproporcionado con el resultado obtenido. Es, pues, una cosa asombrosa que, con todo, el precio final de explotación no resulte más elevado en término medio que el de Estados Unidos. Creemos que esto prueba mejor que nada la gran base minera de cobre que existe en nuestro país y si pudiéramos transformar los métodos de trabajos multiplicando los ferrocarriles y abaratándolos, distribuir fuerza motriz eléctrica barata a los grupos que pueden formar una unidad dentro de un distrito, ya se encuentren bajo una misma administración o no, hacer converger toda esta producción a los centros de beneficio, en puntos más o menos vecinos a la costa, etc., habríamos logrado una marcada superioridad sobre el estado actual, lo cual nos permitiría desarrollar la producción sobre bases amplias y racionales, explotando leyes verdaderamente bajas”<sup>50</sup>.

<sup>48</sup> *Sinopsis Estadística de la República de Chile*, años 1915 a 1920.

<sup>49</sup> *Estadística minera de Chile*, volumen v.

<sup>50</sup> Gandarillas Matta, *Bosquejo del estado actual...*, *op. cit.*, p. 75.

Refiriéndose a este mismo punto, dice otro autor:

“Tengo la profunda convicción que el atraso que la minería del cobre ha venido sufriendo en Chile se debe muy en especial a la falta de métodos modernos de beneficios, y mi convicción está corroborada por la gran cantidad de mineral de baja ley que ha sido desperdiciado o que existe en el país inexplorado”<sup>51</sup>.

Nuestras minas no se han agotado, sólo ha habido un cambio de circunstancias en la industria; ahora necesitamos máquinas, conocimientos científicos y capitales, ayer bastaba el esfuerzo desordenado del músculo para arrancar el metal de las entrañas de la tierra. Y prueba de lo que decimos es que la llegada de capitales extranjeros, principalmente estadounidenses, ha dado a la industria del cobre un empuje vigoroso que le ha permitido reivindicar en parte el apogeo de épocas pasadas, ya ha conseguido Chile superar en su producción a Japón, el más formidable de sus competidores, en tanto que España, México y Australia han quedado muy atrás. Chile hoy ocupa el segundo lugar, pero es seguido siempre de cerca por Japón. Estados Unidos sigue ocupando el puesto de avanzada y en él puede estar seguro por muchos años, ya que su producción es superior a la de todo el resto del mundo.

Chile posee cobre en gran parte de su suelo y tiene además los medios humanos necesarios para levantar su producción industrial a la altura de los progresos modernos, lo que no constituye en las circunstancias actuales una dificultad superior a nuestros recursos materiales, ni a nuestro estado de civilización intelectual.

## 22. LA PROPAGANDA

El cobre es un artículo que no necesita una propaganda comercial sistemática, como el salitre, porque ya está comprobado que es irremplazable en la industria, mirándolo desde el punto de vista técnico y comercial. Los esfuerzos inauditos que se hicieron durante la guerra europea, principalmente en Alemania, a fin de buscar otros cuerpos que reemplazaran al cobre, fueron todos frustrados. La propaganda no es, pues, hoy una preocupación, porque la demanda de cobre tiene que ser necesaria ante el empuje industrial cada día mayor de la humanidad.

Y si alguna campaña se emprende en este sentido, creemos que la más provechosa sería aquella que luchara por dar orientaciones más económicas a la industria, orientaciones que permitieran hacer comercialmente explotables todos los yacimientos de baja ley que a tan gran escala existen en Chile, para así hacer frente a la futura “hambre de cobre” que han anunciado los que han hecho estudios profundos sobre la existencia y demanda industrial de este artículo.

---

<sup>51</sup> Ignacio Díaz Ossa, *La industria del cobre*, p. IX.



## CAPÍTULO IV

### LA INDUSTRIA DEL COBRE ANTE LAS ACTIVIDADES UNIVERSALES

23. Usos del cobre. 24. Los principales países productores de cobre. 25. La producción nacional comparada con la de otros países y la producción mundial. 26. El mercado del cobre. 27. El porvenir del cobre. 28. El porvenir de la industria del cobre en Chile. 29. Las reservas de cobre.

#### 23. USOS DEL COBRE

“Entre las muchas industrias que dependen de este metal, las eléctricas son sin duda las más sobresalientes. La electricidad ha llegado a ser uno de los factores primos de la vida moderna y de ella aún se esperan más grandes y más maravillosos servicios. Enumerar las industrias eléctricas que exigen este metal sería tarea muy superior a mis fuerzas; séame, sin embargo, permitido dejar constancia del hecho innegable de que el cobre es hoy día, prácticamente hablando, el único conductor en las transmisiones de energías, luz e impulsos telegráficos o telefónicos. El fierro jugaba un rol casi único en las instalaciones de teléfonos y telégrafos, debido a su menor costo inicial; dicha economía es sin embargo, ficticia, y por consiguiente, el cobre lo reemplaza rápidamente.

La luz y tracción eléctricas forman hoy día una necesidad de las ciudades modernas; el teléfono cubre el continente americano y europeo con su extensa y complicada red de alambres; el horno eléctrico empieza recién a mostrarnos sus maravillosas y desconocidas cualidades, mientras que las industrias electrolíticas progresan con una rapidez general, formando un complemento indispensable de los progresos metalúrgicos hoy día en uso; la electricidad como fuerza motriz, aventaja decididamente al vapor, muy especialmente cuando se puede conseguir fuerza hidráulica; su adopción a los ferrocarriles, establecimientos industriales, minas, etc., es solamente una prueba de lo que se espera de ella en el futuro.

El cobre es extensivamente usado, ya sea como bronce, ya en sí mismo, en la fabricación de maquinarias, tubos de calderas, condensadores marítimos, cornisas, adornos arquitectónicos, tuercas, cerraduras, llaves, válvulas, bombas, etc. Se usa también en grandes cantidades en la acuñación de monedas, en municiones de guerra, cañones, etc., y en la fabricación de relojes e instrumentos científicos.

Día por día se introducen en el mundo industrial nuevas aleaciones de cobre, tales como cobre níquelífero, cobre arsenical, aluminio cuprífero, etc.; aleaciones de las que dependen multitud de pequeñas industrias que sería difícil si no imposible enumerar<sup>52</sup>.

Muchos creen que el aluminio es el cobre del futuro, pero por el momento éste es un problema aún no resuelto, debido a la mayor dificultad que ofrece el aluminio al extraerlo de la arcilla.

#### 24. LOS PRINCIPALES PAÍSES PRODUCTORES DE COBRE

En el capítulo anterior ya nos hemos preocupado de Chile; ahora, dada la penetración internacional de la vida moderna, que se manifiesta por una interdependencia de intereses entre los diferentes países y continentes, vamos a referirnos sucintamente a los demás países productores de cobre, haciendo una ligera enumeración de ellos:

##### *A) Estados Unidos de Norteamérica*

En 1864 ocupaba el octavo lugar, pero con los minerales de Anaconda, los de mayor rendimiento que ha tenido el mundo, y otros que más tarde han entrado a la explotación, ha llegado en los últimos años a producir más del 60% del monto que produce el mundo. Los principales estados de la Unión en la industria del cobre son: Montana, Arizona, Michigan, Utah, Idaho, California, Colorado, Nevada, Alaska y Nuevo México.

El cobre que produce este país no satisface los pedidos de las demás industrias; es por esto que importa grandes cantidades de cobre para después exportarlo convertido en útiles eléctricos y miles de otros objetos.

##### *B) Japón*

Es en la actualidad el tercer país productor de cobre, siendo aventajado débilmente por Chile. Los principales distritos cupríferos son: Ashio, Kosaka, Hilachi y Besshi, que son trabajados desde 1609. Japón, por otra parte, aventaja a Chile en el hecho de que la tercera parte de lo que produce es consumido en el mismo país, lo que hace que la industria del cobre tenga una vida propia y más independiente de factores extranjeros.

---

<sup>52</sup> Díaz Ossa, *op. cit.*, pp. 1 y 2.

*C) Perú*

La industria del cobre en este país, a pesar de su desorganización política, ha hecho grandes progresos, debido a los capitales extranjeros. La producción que en 1909 era de 16.000 toneladas, en 1919 llega casi a 40.000.

*D) México*

Este país, a consecuencia de las perturbaciones políticas internas, ha quedado atrás en el avance productivo de la industria. Como en Chile, también en México, se presenta esta industria desnacionalizada. Las principales compañías mineras son las de Greene Cananea Copper Co., Compagnie de Boleo, Moctezuma Copper Co. y Guggenheim Exploration Co.

*E) Canadá*

En los últimos años ha hecho un progreso asombroso la industria del cobre, son célebres los distritos de Boundary, Rossland y Sudbury.

*F) España y Portugal*

Desde mucho antes del descubrimiento de América se explotaba el depósito de Huelva, que se extiende desde Santo Domingo (Portugal) a Sevilla, donde se trabajan los minerales del Río Tinto, Santo Domingo y Aguas Teñidas, bajo la dirección de sociedades inglesas y francesas.

*G) Australia*

Están en Australia del Sur las minas de Wallaga, Lloyd, Queen Bass y Cobar Ahesny; en Quiensland, la de Mount Morgan; en Tasmania, la de Mount Lyell, y en Australia Occidental, la mina de Whim Will.

*H) Rusia*

Los principales yacimientos están en la provincia de Perm y Oreauburg. Existen otros yacimientos también de importancia en el distrito del Cáucaso<sup>53</sup>.

*I) Alemania*

Son muy conocidas las minas de Mansfeld. El país no da abasto a sus necesidades industriales. Así, por ejemplo, en 1913 produjo 25.000 toneladas, mientras que el

---

<sup>53</sup> Gandarillas Matta, *Bosquejo del estado actual...*, *op. cit.*

consumo interno para el ejército y la marina fue de 120.000 toneladas y el de los otros usos industriales de 140.000 toneladas métricas<sup>54</sup>.

Han contribuido también en forma bastante apreciable a la producción mundial Cuba y el Congo belga.

## 25. LA PRODUCCIÓN NACIONAL COMPARADA CON LA DE OTROS PAÍSES Y LA PRODUCCIÓN MUNDIAL

El cuadro del *Anuario Estadístico* correspondiente a 1920, que insertamos, nos da una idea clara de todas las vicisitudes que ha sufrido la producción de la industria del cobre en los últimos años y de la porción con que cada uno de los países ha contribuido anualmente al monto total. Además, podemos ver el porcentaje que le corresponde a nuestro país.

Creemos oportuno decir en esta ocasión, a propósito del cuadro estadístico que transcribimos, que es muy lamentable el atraso con que aparecen nuestras estadísticas. Esta observación, que a primera vista parece ser hecha por el prurito que tenemos de criticar todo lo que proviene de los servicios fiscales, no tiene tal intención; antes por el contrario, somos los primeros en reconocer que nuestra actual oficina central de estadísticas, con los escasos medios con que cuenta, ejecuta una obra digna de encomios. Esta especie de paréntesis sólo lo hemos hecho con el objeto de llamar la atención a nuestros dirigentes de la necesidad que hay de dotar de mayores elementos al referido servicio, a fin de que su labor sea más oportuna, precisa y eficaz.

Casi todos los yacimientos cupríferos de América y de Japón pertenecen a la edad arqueozoica o primordial, a la mesozoica o secundaria y a la cenozoica o terciaria, siendo los yacimientos de esta última los más abundantes, debido a la gran actividad ígnea que produjo el levantamiento de cadenas inferiores. En la edad paleozoica o primaria sólo hay yacimientos de baja ley<sup>55</sup>. Los minerales que se explotan en Alemania, África y Rusia parecen ser de la edad mesozoica, en tanto que los de Australia provienen de las edades secundaria y terciaria<sup>56</sup>. Los países del cuadro estadístico transcrito tienen, pues, por lo menos algunas características en cuanto a la constitución del suelo y de la edad geológica.

Esbozaremos también un cuadro que nos indique el porcentaje de producción nacional antes de los años ya anotados:

---

<sup>54</sup> *Giornale di Chimica industriale ed applicata*, Milán, junio de 1920.

<sup>55</sup> Gandarillas Matta, *Bosquejo del estado actual...*, *op. cit.*, p. 79.

<sup>56</sup> Las rocas se dividen en: 1° ígneas, plutónicas o no estratificadas, que parecen tener formación en la edad arqueozoica, en que el calor del centro de la tierra las mantuvo en estado de ignición (granito, pórfido, traquita, basalto, etc.) y 2° acueas, neptónicas, estratificadas o sedimentarias, formadas por la acción destructora de las aguas en las épocas posteriores (arcilla, arenisca, estalactitas, estalagmitas, trípoli, creta, etcétera).

## Producción mundial de cobre (toneladas métricas)

Países	1909	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918	1919
Alemania	22.814	25.105	22.362	24.303	25.308	30.480	35.000	45.000	45.000	40.000	-
África	15.184	15.448	17.252	16.632	22.870	24.135	27.000	35.000	-	31.110	-
Argentina	610	305	1.036	335	117	-	-	-	-	-	-
Australia	34.950	40.960	42.509	47.772	47.325	37.592	32.512	35.000	38.000	33.838	19.553
Austria	1.641	2.164	2.479	3.922	3.825	4.064	-	-	-	-	-
Bolivia	2.032	2.540	1.829	1.880	3.658	2.743	3.000	4.000	-	4.000	-
Canadá	24.491	26.126	25.320	35.265	34.915	34.351	47.202	53.263	50.000	52.693	34.044
Chile	42.726	38.232	36.420	41.647	42.263	44.665	52.341	71.288	102.527	106.814	79.580
Cuba	3.007	3.531	3.754	3.998	3.418	6.700	8.836	9.311	-	12.337	8.302
Congo belga	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23.490
Inglaterra	442	467	406	406	406	406	-	-	-	-	-
Hungría	122	112	86	102	310	406	-	-	-	-	-
Italia	2.769	3.271	2.642	2.337	1.626	1.626	-	-	-	-	-
Japón	47.752	46.736	55.880	66.548	73.152	71.000	76.000	101.000	124.000	95.800	76.247
México	57.226	62.499	61.879	71.979	52.812	35.438	30.969	55.160	44.000	75.529	38.170
Terranova	1.402	1.097	1.173	540	-	-	-	-	-	-	-
Noruega	9.225	10.592	9.576	13.188	11.796	12.040	-	-	-	-	-
Perú	16.256	27.376	28.499	27.600	25.715	27.000	32.410	41.625	45.000	44.800	39.230
Rusia	18.034	22.667	25.715	33.538	33.772	31.988	26.000	21.000	16.000	5.000	-
Serbia	4.552	4.922	6.995	7.356	6.375	4.064	-	-	-	-	-
Suecia	2.032	2.032	2.032	1.524	1.016	1.016	-	-	-	-	-
España y Portugal	53.020	51.029	51.745	59.873	54.696	37.099	46.000	42.000	42.000	41.000	23.419
Estados Unidos	498.124	492.694	491.607	563.712	557.352	526.000	646.212	880.750	857.000	848.203	583.516
Turquía	813	609	1.016	508	508	508	-	-	-	-	-
Venezuela	-	-	-	1.361	1.270	1.046	-	-	-	-	-
Otros países	-	-	-	-	-	-	65.000	71.000	76.000	25.000	-

*Producción de toneladas métricas*

<i>Años</i>	<i>Mundial</i>	<i>Chilena</i>	<i>Porcentaje chileno</i>
1878	109.200	48.536	45,2 %
1880	156.500	39.579	25,3 "
1890	273.800	26.647	9,7 "
1900	493.900	27.715	5,6 "

26. EL MERCADO DEL COBRE

Acercas del consumo del cobre en barras, podemos decir que sólo se efectúa en Europa y Estados Unidos, porque ellos son los únicos centros que tienen industrias que pueden aprovechar la materia prima aplicándola a la construcción de maquinarias y útiles eléctricos.

La estadística demuestra palpablemente que los continentes de África, Asia y Australia aún no entran de una manera abierta a la vida industrial moderna. Esta misma observación se puede hacer a toda América, a excepción de Estados Unidos.

*Consumo mundial de cobre  
por toneladas métricas*

<i>Año</i>	<i>Europa</i>	<i>Australia Asia y África</i>	<i>América</i>	<i>Mundial</i>
1897	305.800	12.000	117.900	435.700
1900	328.200	10.200	167.700	508.100
1904	402.900	38.800	220.800	662.500
1908	480.500	14.800	211.200	706.500
1912	625.000	40.400	374.800	1.040.200 <sup>57)</sup>

En este consumo entra a veces ese cobre que ya ha servido y que la industria vuelve a aprovechar, cantidad ésta, sin embargo, bien pequeña en estos tiempos en que la oferta del cobre es abundante.

Con los antecedentes que nos suministra el anuario estadístico confeccionaremos algunos cuadros que nos detallen la exportación chilena de cobre durante el año 1920 y nos indiquen también los países donde nuestro cobre tiene su mercado.

<sup>57</sup> *Boletín Minero*, año 1914, p. 213.

*Exportación total de cobre fino en 1920*

<i>Productos que lo contienen</i>	<i>Kilos</i>	<i>Ley de cobre %</i>	<i>Cobre fino kilos</i>
Minerales de oro, plata y cobre	296.220	4,00	11.849
Minerales de plata y cobre	327.314	11,11	36.380
Minerales de cobre	24.769.403	17,14	4.246.339
Ejes	3.699.711	43,78	1.619.634
Precipitados	28.000	50,00	14.000
Barras	85.164.786	98,48	84.725.572
Total de cobre fino exportado			90.653.774

*Exportación de cobre por países de destino en 1920**Minerales de oro, plata y cobre*

<i>País</i>	<i>Kilos</i>	<i>Ley de cobre %</i>	<i>Cobre fino kilos</i>
Gran Bretaña	149.000	4,00	5.960
Estados Unidos	147.220	4,00	5.889
Total	296.220	4,00	11.849

*Minerales de plata y cobre*

Estados Unidos	327.314	11,11	36.380
----------------	---------	-------	--------

*Minerales de cobre*

<i>País</i>	<i>Kilos</i>	<i>Ley de cobre %</i>	<i>Cobre fino kilos</i>
Alemania	1.875	7,00	131
Estados Unidos	24.489.223	17,11	4.189.907
Francia	2.044	10,00	204
Gran Bretaña	271.581	20,50	55.676
Holanda	4.680	9,00	421
Total	24.769.403	17,14	4.246.339

*Ejes de cobre*

Estados Unidos	3.500.099	43,66	1.528.119
Gran Bretaña	199.612	45,85	91.515
Total	3.699.711	43,78	1.619.634

<i>Precipitados</i>			
Estados Unidos	28.000	50,00	14.000
<i>Barras de cobre</i>			
<i>País</i>	<i>Kilos</i>	<i>Ley de cobre %</i>	<i>Cobre fino kilos</i>
Alemania	3.555	100,00	3.555
Estados Unidos	62.204.630	99,50	62.894.205
Francia	2.545.310	98,70	2.314.866
Gran Bretaña	17.618.367	99,55	17.539.993
Italia	1.976.457	99,99	1.956.497
Perú	16.467	99,03	16.456
Total	85.164.786	99,48	87.725.572

<i>Exportación total de cobre fino por países</i>	
<i>País</i>	<i>Cobre fino, kilos</i>
Alemania	3.686
Estados Unidos	68.668.500
Francia	2.315.070
Gran Bretaña	17.693.144
Holanda	421
Italia	1.956.497
Perú	16.456
Total	90.653.774

De lo expuesto se deduce que casi todo el cobre que producimos tiene que ir al extranjero para volver después convertido en útiles aprovechables. El año 1921 fue un año de poca exportación, debido a los abundantes stocks que había en Estados Unidos y a la poca demanda, a causa de la tardanza de la normalización de las actividades industriales del mundo, interrumpidas por la gran guerra. Entre tanto, en Chile las actividades mineras de cobre están semiparalizadas, lo que repercute en perjuicio de la vida nacional. Sin embargo, tenemos esperanza que esta situación pase luego, para poder aumentar nuestra producción.

Se ha hablado de buscar un mercado estable al cobre, pero esto no ha pasado de ser una buena intención; ya pasará la crisis, se restablecerán las relaciones comerciales con todo el mundo, y se olvidarán las perturbaciones que puedan acaecer en el futuro. Estimamos que es éste un punto de vital importancia para la industria del cobre: buscar nuevos mercados seguros y ajenos a toda especulación. Y este mercado debemos crearlo en nuestro propio suelo, utilizando y transformando la materia prima, lo que contribuiría:

- 1° a fortalecer nuestra potencialidad industrial y
- 2° a desembarazarnos un tanto de esta situación de vasallaje económico que tenemos que rendir al extranjero.

“El cobre y el salitre por la naturaleza económico-sociológica de la riqueza que crean y de la actividad que desarrollan, no pueden ser el término de nuestra evolución económica so pena de emplazar nuestros días. En cambio, son un buen medio, un sólido punto de apoyo para orientarnos hacia el industrialismo propiamente dicho”<sup>58</sup>.

La minería es la más ingrata de las industrias, porque no arraiga al extranjero, como sucede en la agricultura, porque es una industria que va destruyendo la riqueza, va transformando los ricos yacimientos en montones de piedras y escorias. Razón es ésta que justifica hasta el máximo, una orientación industrial que aproveche esa materia prima, orientación que permita por lo menos que quede en el país una mayor cantidad de beneficio. La situación actual, como lo hemos dicho anteriormente, es bastante desconsoladora, porque el extranjero se lleva el máximo de utilidades que se puede pedir, pues sólo desembolsa el salario del obrero, que todavía es inferior al salario que se paga en los demás países; por otra parte, no existe una contribución que grave esas fabulosas ganancias. Este punto de las contribuciones ha de ser uno de los fines de este trabajo, pues ya es tiempo de dejar aquella política anticuada del *laissez faire, laissez passer, le monde va de lui même*. Inglaterra, el país librecambista por excelencia, siguió esta política mientras tuvo el monopolio del comercio mundial, pero cuando vio que nuevos países industriales le podían hacer la competencia, entonces fue la primera en dictar leyes protectoras.

Nuestro país, que ha llegado atrasado a la lucha económica, que tiene que luchar con países de un industrialismo viejo y sólido, debe adoptar una política científicamente protectora en aquellos artículos que pueden servir de base a nuestro engrandecimiento industrial, si no quiere ser aplastado por el industrialismo extranjero y ser absorbido en todas sus fuentes de producción.

## 27. EL PORVENIR DEL COBRE

Con el descubrimiento de la electricidad, de la cual el cobre es el mejor conductor, económica y técnicamente hablando, la demanda del cobre ha ido aumentando en una porción constante, desde hace unos cuarenta años. La electricidad hace y sigue haciendo, por decirlo así, su entrada triunfal en el mundo; día a día vemos cómo se extienden nuevas líneas de tracción eléctrica que van llevando las comodidades de la civilización hasta los más remotos rincones de todos los continentes. Por otra parte, la demanda de cobre aumenta también debido al fenómeno de la sustitución de la madera por el metal en los usos industriales y hasta en la vida doméstica, a

---

<sup>58</sup> Encina, *op. cit.*, p. 63.

causa de las mejores cualidades de resistencia, higiene, duración, etc., que ofrecen los metales. La construcción de maquinarias en general, que ha desalojado en parte el esfuerzo del brazo del obrero, es otra fuente de consumo de cobre.

El consumo del cobre tendrá todavía que aumentar en la misma proporción por un número indefinido de años, porque todavía tienen que entrar a la vida intensa del progreso las regiones vírgenes e inexploradas en gran parte de Asia, África y América, donde todavía no ha llegado la línea del ferrocarril, las instalaciones telefónicas, telegráficas ni cablegráficas, ni los nuevos procedimientos agrícolas y mineros.

Mr. John T. Morrow en 1907 hacia un cálculo acerca de la producción futura del cobre en el mundo, basado en los antecedentes de la producción de los últimos años anteriores. Decía más o menos, basándose en los datos estadísticos de *The Mineral Industry*, que la producción de cobre en el año 1879 fue de 154.741 toneladas métricas y en 1906 de 715.268 toneladas; siendo el promedio de aumento en este tiempo de 5,84%. Agregaba que el aumento de los años (1886-1906) fue de 6,404% al año. Una deducción para los veintisiete años venideros sería la siguiente, basada en el aumento de 5,84%:

<i>Año</i>	<i>Producción calculada t.m.</i>	<i>Producción mundial en los años transcurridos t.m.</i>
1906	715.000	724.100
1907	757.000	727.900
1908	801.000	725.895
1909	848.000	859.224
1910	898.000	880.514
1911	950.000	892.201
1912	1.004.000	1.026.335
1913	1.064.000	1.004.506
1914	1.126.000	934.317
1915	1.192.000	1.128.482
1916	1.262.000	1.465.397
1917	1.335.000	1.440.527
1918	1.413.000	1.416.124
1919	1.446.000	925.551
1920	1.583.000	—
1921	1.676.000	—
1922	1.744.000	—
1923	1.877.090	—
1924	1.987.000	—
1925	2.103.000	—
1926	2.226.000	—
1927	2.356.000	—
1928	2.493.000 <sup>59</sup>	—

<sup>59</sup> *Boletín Minero*, John T. Morrow, año 1908, p. 209.

Del cuadro anterior se deduce que la producción del cobre predicha por Morrow concuerda en sus rasgos generales con los años que ya han transcurrido. Cier- to es que la producción algunos años se adelanta y otros se atrasa, pero el avance es siempre creciente. La disparidad que se advierte en algunos años es debida a la crisis y especulaciones a que está sujeta la industria. El año 1918 es un año de concordancia; vienen enseguida los años 1919 al 21 que se manifiestan por un atraso de la producción; ya vendrán otros años de auge industrial en que la producción se verá aumentada.

Para algunos el éxito de las conferencias del desarme será un verdadero golpe para la minería en general, y especialmente para la del cobre que tanto uso bélico tiene. A nuestro parecer, esta objeción no tiene ninguna importancia. El desarme disminuirá el contingente militar y naval; la humanidad entrará entonces en una nueva era y las actividades que antes desconfiadamente cada país guardaba para un caso cualquiera, ahora se invertirán en la industria; la industria tendrá una vida más activa, con más brazos que necesitarán nuevas maquinarias, con más cere- bros que podrán buscar nuevos procedimientos, con más tranquilidad, con menos egoísmo sanguinario, pero con más competencia industrial, que forzosamente ha de obrar no sólo en beneficio de la industria del cobre sino también en beneficio de todas las actividades humanas.

Estimamos que pasada la crisis actual, vendrá una gran demanda de cobre, de- bido al avance creciente del industrialismo moderno, como lo han demostrado los últimos años transcurridos antes de la guerra europea. Por otra parte, esta deman- da creciente hará que los precios mejoren, lo que permitirá a los productores ob- tener una remuneración conveniente que constituirá a la explotación del cobre en un negocio halagador. Esto es lo que se puede decir para un futuro próximo de la industria mundial del cobre; para un futuro lejano se diseñan otros nuevos problemas, que por el momento no han llamado mucho la atención; a esto hay que agregar todas las sorpresas que encierra el porvenir con su misterio; con sus nuevos descubrimientos y con las miles de causales propicias o contrarias que han de aparecer en el desarrollo de la industria.

## 28. EL PORVENIR DE LA INDUSTRIA DEL COBRE EN CHILE

Este punto en nuestro país ofrece un aspecto múltiple de carácter técnico, econó- mico, político, social, educacional, administrativo y legislativo.

El porvenir de la industria del cobre en Chile es más que todo un problema técnico y comercial; se requiere la investigación de procedimientos especiales de elaboración que hagan comercialmente explotables minerales que hoy por la com- binación en que se encuentran o por la baja ley no son aprovechables. Ya tenemos a nuestro favor algunos factores que nos ponen en mejores condiciones que los demás países que producen cobre como, por ejemplo, la abundancia asombrosa de mineral y el menor costo de la mano de obra.

El porvenir de la industria que nos preocupa supone también problemas económicos importantes, como el del transporte, el del impuesto a las utilidades, o la exportación del cobre, etc.; supone problemas políticos, cuando para su desarrollo requiere un gobierno serio, fuerte y estable que pueda desarrollar una política definida; supone problemas sociales, cuando se refiere al brazo obrero que elabora; problemas educacionales, cuando se trata de dotar a la minería de un personal científicamente preparado; administrativo, cuando se pide un cuerpo de ingenieros de minas que haga el balance de nuestras riquezas mineras y oriente la explotación; legislativos, cuando se trata de dotar al minero de normas que aseguren y afiancen los esfuerzos que dedica a sus empresas, etcétera.

La demanda del cobre no es un problema, porque ella será una exigencia creciente del progreso. La abundancia de nuestros yacimientos es una garantía para el futuro.

“Si el porvenir de la explotación del oro y de la plata es en Chile dudoso, no ocurre lo mismo con la minería del cobre, dice Galdames, llamado evidentemente a un gran desarrollo futuro. La extraordinaria riqueza de los establecimientos en explotación y la abundancia de los mismos, sobre todo desde la provincia de O’Higgins al norte, permiten conjeturas que, lejos de disminuir, la producción irá en constante aumento”<sup>60</sup>.

El desarrollo futuro de la minería en Chile requiere el establecimiento de parte del gobierno de una serie de importantes medidas, medidas de las cuales nos iremos preocupando en el curso de este trabajo.

## 29. LAS RESERVAS DE COBRE

Por lo que respecta a Estados Unidos, nos decía el señor Gandarillas en una entrevista, que las minas más hondas y más productivas no tendrían más de quince años de explotación. Es esta escasez que ya se ha previsto lo que ha hecho que se establezcan en Chile estas grandes compañías, que vienen a ser como reservas para cuando llegue el agotamiento de las minas norteamericanas.

Mr. Sidney Brook ha predicho la escasez del cobre. En 1918 decía al respecto:

“La guerra europea ha acelerado e intensificado la producción del metal rojo, haciéndolo servir a fines bélicos, sacándolo de su utilización ordinaria en la industria; imponiendo una violenta succión a los grandes minerales conocidos, y creando así condiciones tales, que al restablecimiento de la paz se necesitará más cobre que nunca, y se acudirá febrilmente a explotar las reservas existentes. ¿Cuánto durarán esas reservas si el consumo se sigue acrecentando?...

Las grandes minas norteamericanas y las dos gigantescas de Chile (Chuquimata y El Teniente), tomando en cuenta sus reservas conocidas de minerales, no darán, al paso que va el consumo, para más de 27 años”<sup>61</sup>.

---

<sup>60</sup> Luis Galdames, *Geografía económica de Chile*, p. 115.

<sup>61</sup> *La Nación*, Santiago, junio de 1918.

Esta situación, opina Mr. Brook, despertará una fiebre por descubrir nuevas minas y rehabilitar las que se hallan abandonadas; pero esta labor de “repasamiento” no será duradera y vendrá luego la escasez del mineral y, por consiguiente, el alza asombrosa de los precios.

“El hambre futura de cobre predicha con sabia perspicacia, pero exageradamente por Mr. Sidney Brook, si no es una ilusión de óptica económica, plantea de toda suerte un problema interesante que debe hacer pensar y meditar muy hondo a los dirigentes de Chile”<sup>62</sup>.

---

<sup>62</sup> Fuenzalida Grandon, *op. cit.*, p. 684.



## CAPÍTULO V

### CORRELACIÓN ENTRE LA INDUSTRIA DEL COBRE Y OTRAS INDUSTRIAS EN LA ACTIVIDAD ECONÓMICA NACIONAL

30. La interdependencia de las actividades industriales en el progreso moderno. 31. La industria del carbón en sus relaciones con la industria del cobre. 32. La industria del petróleo en su relación con la industria que tratamos. 33. La industria del ácido sulfúrico en la elaboración del cobre. 34. La industria siderúrgica como base de progreso en la elaboración del cobre. 35. La agricultura. 36. El industrialismo del cobre, o sea, el uso del cobre como materia prima. 37. Otras actividades industriales.

#### 30. LA INTERDEPENDENCIA DE LAS ACTIVIDADES INDUSTRIALES EN EL PROGRESO MODERNO

La característica predominante de la época actual es la solidaridad, solidaridad que se manifiesta en todas las actividades. La crisis de una industria repercute en las otras industrias, asimismo como las crisis de un continente o de un país tienen también influencia en la vida de los demás países y continentes. Y esto es ya un hecho palpable en Chile, como lo han demostrado en repetidas ocasiones las crisis salitreras o mineras, la influencia internacional de las crisis, consecuencia de la gran compenetración de intereses que existen entre los diversos conglomerados políticos que se llaman Estados, es también un hecho comprobado hasta el máximo con la reciente conflagración europea.

Esto es lo que se refiere a las situaciones anómalas o desgraciadas, otro tanto igual acontece cuando la prosperidad recae sobre una industria o un país determinado. La prosperidad de un país o continente de una manera fatal tiene que irradiar hacia los demás; la prosperidad es así como los focos luminosos que no sólo alumbran el punto en que se encuentran sino que prodigan también el beneficio de su luz hasta más allá. Las grandes épocas de prosperidad europea han sido grandes épocas de bienestar para el mundo; el descubrimiento de América con todas sus riquezas fue una era de engrandecimiento universal, porque el poderío español irradió en todas las regiones. En las industrias nacionales sucederá, en un radio

de acción más restringido, el mismo fenómeno de irradiación, cuando se siga una política económica científica y determinada. Más aún, la grandeza de una industria marcha siempre a la par con el engrandecimiento de otras industrias. Desgraciadamente, la industria salitrera ha producido una situación ficticia, porque no se ha sabido aprovechar toda una época de prosperidad para dar vida a muchas otras actividades industriales, que en un momento desgraciado para el salitre pudieran económicamente reemplazarlo.

Llamamos la atención hacia este punto y por esto sostenemos que es preciso por una parte dar vida a la industria del cobre que tan hermosas expectativas ofrece; pero al mismo tiempo es preciso crear nuevas industrias que puedan obrar coordinadamente y armónicamente en el engrandecimiento económico del país.

Nuestro país con la industria del cobre en pleno desarrollo, pero con sus demás actividades atrasadas, sería así como una locomotora de gran velocidad con sus ruedas roídas por el moho.

Es por esto que en el desarrollo del problema de la política económica y social que estamos exponiendo en pro del progreso de la industria del cobre en Chile, estimamos que es de vital importancia dar impulso a otras industrias que, si hoy no tienen un aspecto primordial en la economía de la república, mañana tal vez serán los puntos céntricos de nuestras actividades industriales. La industria del carbón, del petróleo, del hierro y las que nacen del aprovechamiento como materia prima del cobre, del hierro, del petróleo, etc., constituirán dentro de algunos años un conjunto económico que nos permitirá cortar las cuerdas, que hoy día nos tienen en una postración que subleva hasta los espíritus más ajenos a los problemas que atañen a nuestra vida económica.

### 31. LA INDUSTRIA DEL CARBÓN

#### EN SUS RELACIONES CON LA INDUSTRIA DEL COBRE

A) La industria del carbón ocupa hoy día en la vida económica nacional el tercer lugar entre las industrias mineras, después del salitre y del cobre, como se ve en este cuadro correspondiente a 1920:

<i>Productos</i>	<i>Cantidad en t.m.</i>	<i>Valor en pesos de 18 d</i>
Salitre	2.523.458	473.022.202
Cobre	99.952	107 546.811
Carbón	1.063.185	71.233.395

La zona carbonífera se encuentra restringida a las provincias de Concepción y Arauco; pero se ha encontrado también carbón en Copiapó, territorio de Magallanes, Valdivia y varias otras partes.

Al preocuparnos en este capítulo de la industria carbonífera lo hacemos teniendo un objetivo restringido a su influencia dentro del país, porque ella no in-

fluye en la producción universal inmensamente superior. El desarrollo de esta industria tiene, sí, una importancia capital para nosotros porque eliminará uno de los capítulos por los cuales estamos sometidos al yugo económico extranjero, al reemplazar el carbón importado en los usos de la minería, de la marina mercante y de guerra y de los ferrocarriles. En este punto ya hemos dado un gran paso, pues en 1911 se importaron al país 1.407.299 toneladas de carbón, mientras que en 1920 esta importación ascendía sólo a 364.948 toneladas.

B) “Los procedimientos industriales para extraer los principales metales de los minerales, desde el fierro hasta el cobre, están en su mayoría basados en la vía ígnea y el combustible empleado es en general el coke metalúrgico”<sup>63</sup>.

Nuestro carbón aún no da el coke metalúrgico, por esto es preciso buscar nuevos procedimientos donde sea utilizable.

“Pero deseamos llamar la atención sobre una nueva manera de usar el carbón de calidad mediocre, en los hornos de reverbero, adoptados a fines de 1914 por la Gran Sociedad Minera de Anaconda. Se emplea el carbón molido en polvo finísimo y previamente secado antes de ser inyectado al horno, como si se tratara de combustible líquido”<sup>64</sup>.

Estos hornos han dado los resultados más halagüeños y se han multiplicado con rapidez. El único inconveniente que ofrecen es que no son aplicables sino a los grandes establecimientos debido a que su capacidad mínima es de 150 a 200 toneladas de minerales diarias. En estos hornos el carbón chileno encuentra amplia aplicación. Actualmente existen en Chile cuatro hornos de reverbero: uno en Naltagua, otro en Gatico y dos en Chagres. Los antiguos hornos de manga que funcionan en El Teniente usan coke metalúrgico.

La industria del cobre más que ninguna otra industria necesita fuerza motriz; y en la región del norte, donde las caídas de agua son escasas o inaprovechables, el carbón es el único elemento productor de aquella fuerza; por consiguiente, el progreso de la industria del cobre acarreará necesariamente un aumento considerable de la producción carbonífera. El congreso chileno de minas y metalúrgica, celebrado en 1916, en sus propósitos nacionalistas, consecuente siempre con sus altos ideales patrióticos, pide en sus conclusiones se premie con primas a los industriales que obtengan coke metalúrgico de carbones chilenos que pueda ser usado en la industria del hierro y en los hornos de manga para la fundición del cobre, únicos destinos donde hoy día no puede ser utilizado nuestro carbón.

C) El carbón tiene un ancho campo de progreso si se adaptan a su uso las locomotoras, vapores y los buques de guerra. Las minas nacionales de carbón pueden,

<sup>63</sup> Javier Gandarillas Matta, *La producción y consumo del carbón y su influencia en el desarrollo económico de las naciones*, p. 173.

<sup>64</sup> *Op. cit.*, p. 174.

sin un peligro para el abastecimiento del futuro y con poco esfuerzo, duplicar y hasta triplicar la producción; pero para esto se necesita un mercado seguro en las actividades nacionales que esté garantizado por contratos de aprovechamiento en la industria salitrera, cuprífera, en los servicios de ferrocarriles, en los de la armada, etcétera.

Por otra parte, se impone la creación del Cuerpo de Ingenieros de Minas, el cual hará todas las investigaciones necesarias por medio de sondajes y cálculos de la existencia carbonífera nacional, lo que contribuirá a que nuevos yacimientos entren a la explotación.

Con estos nuevos yacimientos y con la seguridad de un mercado se formarán, entonces, nuevas compañías al mismo tiempo que las existentes mejorarán sus actuales procedimientos, encaminándolos en una orientación más económica.

D) Hoy día, que ya se encuentran descontadas gran parte de las antiguas objeciones que se hacían a nuestro carbón de inferior ante el carbón extranjero<sup>65</sup>, de inadecuado a nuestras locomotoras y de insuficiente para la demanda del consumo, creemos también oportuno hacer una observación de carácter jurídico. Estimamos con el señor Gandarillas que imponer la denunciabilidad de las minas de carbón lisa y llanamente, no es una medida que convendría a la economía nacional. La denunciabilidad se ha pensado establecerla siempre como un medio para hacer entrar en explotación yacimientos carboníferos que permanecen abandonados por la desidia, por el egoísmo o por la pobreza de los dueños del predio superficial. Hay que tener presente que estas explotaciones exigen capitales de consideración que no siempre tendrán los denunciantes; por esta razón, lo más conveniente sería que hecho el denuncia, que en lo sucesivo pertenecerá en la mayoría de los casos a los sondeadores del Cuerpo, los interesados expusieran las condiciones técnicas y financieras en que piensan establecer la empresa y encontrándose en igual pie

<sup>65</sup> El señor Gandarillas (*La producción y consumo del carbón y su influencia en el desarrollo económico de las naciones*, página 168) haciendo una comparación entre los carbones harneados chilenos, como los compra la empresa de los ferrocarriles del Estado y los carbones extranjeros, da los siguientes datos, referentes a las cenizas y al poder calórico.

	<i>Cenizas %</i>	<i>Calorías</i>
Arauco	5,73	7.557
Schwager	6,34	7.525
Lota.y.Coronel	8,66	7.261
Curanilahue	13,20	7.041
West.Hatley	6,87	7.314 inglés
Duckenfield	10,20	7.300
West.Wallsend	12,70	7.120 australiano

Como se ve, la objeción que se hace a nuestro carbón de tener un menor coeficiente calórico es infundada. Sin embargo, el calor teórico de nuestros carbones en la práctica no es totalmente aprovechable, porque el gran porcentaje de materias volátiles hace que muchos gases se escapen sin sufrir la combustión completa. De aquí nace una necesidad imperiosa, cual es un estudio concienzudo que permita la adaptación de nuestras calderas al carbón chileno.

de condición el propietario del predio superficial con los demás interesados, será preferido aquél. Además, en todo caso se podría dar como indemnización por los perjuicios causados un tanto por ciento de las utilidades al dueño del predio superficial, cuando no fuera él el empresario de la explotación carbonífera. Todo esto se haría previo estudio e informe de los antecedentes por el Cuerpo de Ingenieros de Minas.

E) Otra medida de alto beneficio económico para la industria carbonífera sería la instalación por parte del Estado de centrales hidroeléctricas que suministren a las poblaciones y empresas de carbón fuerza eléctrica a bajo precio para el alumbrado, tracción y fuerza motriz, lo que permitirá ahorrar no menos de 120.000 toneladas, que hoy se emplean en los usos domésticos y fabriles de las faenas.

“Si el Estado va a emprender la construcción de obras para el regadío del territorio en beneficio de los agricultores, ¿por qué no habría de emprender también la construcción de obras para el aprovechamiento de las fuerzas hidráulicas en beneficio de los mineros y de los industriales?

En uno y en otro caso se trata no sólo de obras de interés colectivo, para las cuales es impotente la iniciativa particular, sino también de obras de valor reproductivo, que puedan suministrar nuevas rentas al Estado en forma de contribuciones y de derechos regalianos”<sup>66</sup>.

F) El Ejecutivo, haciéndose eco de otras necesidades de la industria del carbón, el 29 de enero del año pasado presentó un proyecto que consulta las siguientes obras:

- a) prolongación del ferrocarril de Lonquimay, desde Curacautín hasta el paso de Maullín chileno, en la línea fronteriza con la República Argentina;
- b) construcción del ramal entre Curanilahue y Los Álamos o sus vecindades;
- c) construcción del puerto carbonífero de Lebu;
- d) construcción de muebles de carga de carbón en Iquique y Antofagasta;
- e) mejoramiento de los muelles existentes en Arica, Tocopilla, Taltal, Chañaral y Coquimbo y
- f) adquisición de parte del gobierno del ferrocarril de Lebu a Los Sauces.

Para llevar a efecto estas obras se crea un impuesto de importación de 6 a 8 pesos moneda corriente por tonelada a los carbones extranjeros, según sean livianos o pesados y un impuesto de producción sólo por diez años al carbón chileno de 2 y 3 pesos.

G) Existe otro proyecto sobre contribución a las empresas carboníferas informado favorablemente por la comisión de hacienda de la Cámara de Diputados en agosto de 1919, proyecto en que se consulta la idea de gravar a las empresas carboníferas con un 5% de las utilidades netas<sup>67</sup>, cuando el precio de la tonelada

<sup>66</sup> Pedro Luis González, “El carbón nacional”, p. 965.

<sup>67</sup> Proyecto. Art. 2.º Para establecer el producto neto e imponible se deducirán del producto bruto obtenido en el año anterior, todos los gastos relativos a la explotación efectuados en el mismo año, sin tomar en cuenta los intereses o cualesquier otros gastos efectuados en los años anteriores, etc. Este

de carbón pase de 18 pesos de 18 d. El control estará a cargo del Cuerpo de Ingenieros de Minas<sup>68</sup>. Este cuerpo ya está consultado crearlo con el producto del impuesto del cobre, que también está en proyecto.

“El impuesto que se quiere establecer, dice el informe, viene a gravar una de las industrias más florecientes y susceptibles en el curso de los años de un enorme desarrollo. Este proyecto servirá de base para una legislación completa sobre esta materia, que hoy día se hace necesaria en nuestro país, con el fin de adaptar nuestro sistema tributario a los principios que imperan en casi todos los países del mundo y para salvar la angustiosa situación económica fiscal producida por la merma de la exportación del salitre”<sup>69</sup>.

H) Haciéndose eco del sentir de los industriales, don Armando Quezada Acharán presentó en septiembre de 1914 a la Cámara de Diputados un proyecto de ley sobre creación de una caja de crédito carbonífero dependiente de la Caja de Crédito Hipotecario que facilite hasta el 30% de avalúo. Este mismo proyecto consulta un derecho específico de 2 pesos oro por tonelada sobre el carbón que se interne desde el puerto de Taltal al sur, y concede al mismo tiempo una prima de \$0,50 oro de 18 d. por cada tonelada de carbón de piedra del país, que se embarque en buques de la bandera nacional con destino a alguno de los puertos comprendidos entre Arica y Taltal.

I) Para terminar esta breve reseña sobre la industria del carbón, vamos a consignar las principales medidas que la industria exige en Chile:

- 1° Creación del Cuerpo de Ingenieros de Minas, el que ejecutará una labor de reconocimiento carbonífero en todo el suelo nacional;
- 2° Instalación por el Estado de planteles hidroeléctricos, que permitan la electrificación de los trabajos en las minas de carbón y dependencias;
- 3° Permitir la explotación de yacimientos carboníferos sólo a sociedades chilenas que cuenten con los recursos necesarios y fomentar la formación de estas sociedades a fin de no desnacionalizar la industria;
- 4° Gravar con un impuesto fuerte al carbón importado y construir caminos, ferrocarriles, puertos y muelles que permitan abaratar el costo del carbón chileno, lo que se conseguirá en parte estudiando y aprobando el proyecto a que nos hemos referido anteriormente en la letra F, y
- 5° Crear la Caja de Crédito Carbonífero, que proporcione dinero con que fomentar la producción.

Está dentro de las conveniencias nacionales el estimular la industria del carbón no sólo para su propio progreso, sino para estimular con ella la industria del cobre

---

artículo sigue enumerando los gastos que se toman en cuenta para restarlos del producto bruto, entre los cuales señala los salarios, los gastos de conservación, los gastos de funcionamiento de las maquinarias, los gastos de renovación de útiles, de patentes, etcétera.

<sup>68</sup> Este cuerpo deberá enviar a la Dirección de Impuestos Internos los antecedentes necesarios para cobrar el impuesto.

<sup>69</sup> Informe de la Comisión de Hacienda de agosto de 1919.

que es la que aquí estudiamos. Es éste el objeto que nos ha inducido a examinar con los detalles anteriores la industria del carbón.

### 32. LA INDUSTRIA DEL PETRÓLEO<sup>70</sup> EN SUS RELACIONES CON LA INDUSTRIA DE QUE TRATAMOS

Desde hace varios años la opinión pública se viene preocupando intensamente de esta industria, debido a las demostraciones de petróleo que se han descubierto principalmente en las regiones australes del país. Sin embargo, estos yacimientos aún no entran en una explotación comercial y seguimos siempre importando todo el petróleo que usamos al presente. La importación del petróleo en 1920 ascendió a 638.000 toneladas, que junto con la de carbón, de 364.948 toneladas, hicieron que salieran del país 77 millones 732.424 pesos oro de 18 d. Esta cifra es bastante decidora. La importancia que tiene el petróleo en la minería es manifiesta, puesto que sólo en la industria del cobre se utilizaron alrededor de 56.000 toneladas de petróleo el año 1920.

El petróleo tiene, pues, una importancia capital, importancia que aumenta aún más debido a las industrias derivadas de su refinación. Esta refinación constituye una de las grandes industrias modernas, toma el petróleo crudo de los pozos para transformarlo en gasolina, nafta, bencina, aguarrás, parafina para lámparas, estufas y motores; todas las variedades imaginables de ácidos y grasas lubricantes, petróleos combustibles, y para la fabricación del gas de alumbrado; parafinas sólidas; asfalto, y muchos otros productos de menor importancia que sería largo enumerar<sup>71</sup>.

Manifiesta es también la importancia del petróleo en la marina mercante y de guerra, por el menor trecho que ocupa, porque es menos pesado, da más velocidad a la nave y puede ser almacenado en partes donde no lo podría ser el carbón. Mr. Winston Churchill, primer lord del almirantazgo inglés y Mr. Daniells, ministro de Marina de Estados Unidos, poco antes de la guerra eran ya partidarios decididos del reemplazo del carbón por el petróleo en la flota inglesa y estadounidense respectivamente.

En Alemania se ha querido declarar la industria petrolera monopolio del Estado.

“Francia, que hasta ahora no ha producido petróleo dentro de su territorio o en sus colonias, comprende claramente la importancia que tiene el combustible líquido. Varias comisiones de geólogos del Estado se preocupan al presente de estudiar prolijamente las formaciones geológicas del país en la esperanza de descubrir el petróleo; simultáneamente se llevan a cabo perforaciones de pozos en aquellas regiones ya estudiadas que tienen indicios de ser petrolíferas.

<sup>70</sup> *Petra*, piedra. *Oleum*, aceite.

<sup>71</sup> Juan Blanquier, *Política petrolífera*, p. 6.

Los gobiernos de Italia, Rusia, Rumania y, en una palabra, de todos los países adelantados, se están preocupando vivamente del problema del combustible líquido.

Nuestro progresista vecino, la República Argentina, hace tiempo que reconoce la importancia del mismo asunto; basta citar estos dos hechos: el gobierno ha destinado la suma de 750.000 pesos nacionales al desarrollo de la industria petrolífera nacional y tiene en construcción un vapor estanco que destinará al transporte del petróleo para el servicio de la escuadra<sup>72</sup>.

Hasta hoy los trabajos que se han ejecutado en Chile no han dado resultado favorable, debido a la falta de orientación científica y a la poca capacidad financiera de las empresas. El Estado, por su parte, ha permanecido indiferente sin intervenir en lo más mínimo en la nueva industria.

El proyecto de don Julio Garcés, ex ministro de Industrias y Obras Públicas, presentado a la consideración del consejo de Estado en 24 de noviembre de 1914, en el que se declara en esencia que “El Estado se reserva la propiedad de todos los yacimientos de petróleos, gas natural y asfaltos que se descubran en terreno de cualquier dominio”, y que

“el gobierno hará los reconocimientos geológicos y mineros en los terrenos petrolíferos y podrá darlos en arrendamiento para su explotación en pública subasta, a los ciudadanos chilenos o a corporaciones constituidas según las leyes del país”,

asegura una participación del Estado en los beneficios de la industria y al mismo tiempo establece una labor fiscal de reconocimientos y exploraciones sistemáticas de los terrenos petrolíferos.

Es una evidencia que el petróleo tiene un uso valioso en la navegación, ferrocarriles, producción de fuerza motriz, fundición de minerales (con excepción de los altos hornos de hierro), fabricación de gas de alumbrado, etcétera.

Advertimos que no sería un mal entendido proteccionismo el que se gravara con un prudente derecho de internación al petróleo extranjero, puesto que este combustible viene en definitiva a competir con nuestra industria del carbón, combustible este último que va siendo sustituido por el anterior. Esta medida es tanto más justificable cuando consideramos que la existencia de carbón en Chile es de seguro suficiente para abastecer el total de consumo nacional de combustible.

La industria del petróleo, que aún no toma entre nosotros rasgos definitivos, necesita para su progreso:

- 1° El reconocimiento sistemático de las regiones petrolíferas, bajo la intervención de un organismo especial, científicamente preparado, del Estado, que no puede ser otro que el Cuerpo de Ingenieros de Minas;
- 2° La creación de sociedades explotadoras chilenas que cuenten con una potente capacidad financiera, y

---

<sup>72</sup> Blanquier, *op. cit.*, p. 8.

3° Asegurar una participación al Estado en los beneficios de esta industria, idea que está contemplada en el proyecto a que ya nos hemos referido.

Todas estas medidas que pueden dar vida a nuestra industria del petróleo, si es que tenemos esta materia prima, fácilmente han de repercutir en bien de la minería nacional y en especial de la industria del cobre porque permitirá encontrar dentro del mismo país uno de los elementos indispensables para su explotación. Por otra parte, esto significa un verdadero paso hacia nuestra independencia económica y, además, una fuente de nacionalización de la actividad industrial.

### 33. LA INDUSTRIA DEL ÁCIDO SULFÚRICO EN LA ELABORACIÓN DEL COBRE

El ácido sulfúrico, fuera de sus múltiples aplicaciones en las otras industrias, tiene un uso importante en la metalurgia del cobre.

El 12 de junio de 1902 se promulgó la ley N° 1.533, que primaba durante cinco años con tres centavos a cada kilogramo de ácido sulfúrico de 60° Beaumé, que se fabricara en el país en los establecimientos instalados en el año siguiente a la promulgación de la ley.

Hoy en día esta industria no tiene todo el impulso que debería tener, pues el producto se consigue a un precio demasiado subido. Cuando el precio descienda entonces tendrá una mayor aplicación en la industria del cobre donde se le usa para concentrar los minerales de baja ley. En El Teniente se usa el sistema de concentración por flotación, en el cual el ácido sulfúrico con el alquitrán de madera desempeña un papel importante.

En los momentos actuales la intervención del gobierno en el progreso de la industria del ácido sulfúrico sería de lo más oportuna, y de la mejor manera que se podría ejecutar, sería estableciendo la prima otorgada al ácido sulfúrico industrial, producido en Chile y destinado a la venta.

Otro aspecto importante de la industria del ácido sulfúrico, que está vinculado con la industria del cobre, es aquél que nace del hecho de que el ácido sulfúrico sea también un subproducto en la elaboración del cobre. Todos estos aspectos y relaciones que presenta la industria del ácido sulfúrico con la industria del cobre, ponen de una manera bien manifiesta la importancia que tiene aquella industria al frente de la que motiva este trabajo.

### 34. LA INDUSTRIA SIDERÚRGICA COMO BASE DE PROGRESO EN LA ELABORACIÓN DEL COBRE

No cabe duda que el desarrollo de la industria del hierro guarda también su relación importante con el desarrollo de la industria del cobre. Es y debe ser aspiración nacional que los inmensos valores que anualmente se intervienen en el consumo de artículos de hierro, se acrecienten considerablemente, pero sobre la base de una

elaboración interna de tales artículos, en lo que durante los últimos años se ha dado algún paso. La fabricación de utensilios de hierro en el país, que de hecho envuelve un mejoramiento de la técnica y de la organización industrial, lleva consigo el incremento de la elaboración industrial del cobre, pues este metal en muchas manifestaciones de la vida industrial corre a parejas con el uso del hierro. Basta sólo recordar la gran necesidad de planchas de cobre que hay constantemente en nuestros astilleros para el forro de buques de madera, artículo que ha necesitado en su elaboración de un adelanto técnico industrial, que sólo se obtendría en el país por un camino en cierto modo indirecto, como es el del progreso de la industria del hierro.

El papel que desempeña la industria siderúrgica en la economía nacional se justifica por el solo hecho de que en los años anteriores a la guerra europea se importaban al país en herramientas, máquinas y otros artículos de fierro y acero alrededor de 40 millones de pesos oro de 18 d.

Implantando en forma eficiente en el país la fundición del hierro y la laminación del acero, se desarrollarán sobre esa base numerosas industrias que construirán las máquinas y herramientas para las actividades mineras, agrícolas y manufactureras.

El gobierno ya en dos ocasiones ha prestado atención en una forma efectiva al fomento de esta industria. Por ley N° 1.768, de 13 de noviembre de 1905, dio grandes franquicias a<sup>73</sup> la Société Hauts Fourneaux-Forges et Acieries du Chili, por intermedio de don Abel Eugenio Carbonell. La Sociedad disponía del mineral del Tofo, cuyos productos brutos tienen de un 60 a 70% de hierro. Por ley N° 2.759, del 13 de marzo de 1913, se aumenta el capital garantizado a 10 millones de pesos oro de 18 d; en cambio, la compañía francesa se comprometía a instalar una fábrica de acero y producir anualmente cierta cantidad de este producto. Las faenas de explotación empezaron en 1910 y debieron paralizarse en 1911, estado en que se encuentran actualmente los altos hornos que construyó la sociedad en Corral. Hay pendiente ante el gobierno ciertas proposiciones de la Sociedad, las cuales resueltas renovarían las actividades.

Últimamente, el 16 de febrero de 1921, el gobierno de Chile, en sus propósitos de dar impulso a la industria siderúrgica, ha hecho una concesión análoga a la anterior en la provincia de Llanquihue a los señores Otto Lenz y Pablo Guerich, que representan a un sindicato alemán, en el que la casa Krupp tiene una participación apreciable. La prensa francesa ha creído ver en esta concesión un peligro para el futuro, lo que ha obligado a nuestro gobierno a aclarar en circular del 4 de marzo de 1921 a sus legaciones esta mala interpretación de su actitud, poniendo de relieve que su política sólo está encaminada a hacer aprovechables las riquezas naturales del país. Siendo interrogado nuestro distinguido jurisconsulto don Alejandro Álvarez, secretario general del Instituto Americano de Derecho Internacional, acerca de este punto, sintetiza la política chilena diciendo:

---

<sup>73</sup> Se conceden a las sociedades primas de producción, garantía al capital invertido, bosques, terrenos, préstamos, etcétera.

“Nosotros deseamos explotar las riquezas de nuestro suelo, hemos hecho una concesión a un sindicato alemán, como lo hiciéramos precedentemente a una sociedad francesa y como mañana podríamos hacerla a una entidad inglesa o de otra nacionalidad. Es posible que la Casa Krupp forme parte del sindicato, siendo, como es, el mayor establecimiento metalúrgico de Alemania; mañana la Casa Armstrong podría interesarse también en una concesión hecha a un sindicato inglés, etc. Pero que pueda usarse de dicha concesión para fabricar municiones, esto me parece, por lo mucho que me he informado respecto a este terreno y a su alejamiento de todo centro de comunicaciones, una cosa de pura imaginación. Una compañía francesa posee en Corral (Chile), desde algunos años antes de la guerra, una instalación metalúrgica mucho mejor situada que la concedida recientemente al sindicato alemán y cuyos admiradores podrán decir si sería fácil, tanto en la propia como en la concesión alemana fabricar armamentos.

Por otra parte, una usina para la fabricación de armamentos no se improvisa en un día; necesita grandes instalaciones y numerosas maquinarias que, en el caso que nos ocupa, no pueden proceder sino de Alemania. A Francia correspondería entonces impedir la exportación de semejantes máquinas en virtud de las condiciones del tratado de Versalles.

En fin, y como lo ha dicho claramente el gobierno de Chile, si su atención fuera despertada por hechos que parecieran significar el paso de la explotación comercial a la militar, estaría dispuesto a usar de todos los medios en su poder para evitar parecido abuso sin utilidad para nuestro país y que sería en cambio una fuente de conflictos”<sup>74</sup>.

Últimamente, por informaciones extraoficiales, hemos sabido que el sindicato alemán piensa desistir de su empresa en Chile. De ser esto cierto, sería hartamente sensible para nuestro progreso industrial.

Existe ya aprobado por la Cámara de Senadores, el 8 de septiembre de 1917, un proyecto de ley en el que se organiza la Dirección General de Marina y concede además primas al tonelaje.

“El punto culminante y de mayor trascendencia, dice el Dr. Martner, para nuestro desarrollo industrial y por ende cultural que contiene el proyecto sobre primas a la navegación despachado por el Senado, es el que se refiere al material del casco de los buques de nuestra incipiente marina mercante, pues se otorga un premio mayor a las naves con casco de hierro o acero que a las de madera. La consecuencia de esto sería evidentemente un mayor interés futuro por la industria siderúrgica del país, que en la construcción de naves puede llegar a adquirir el más benéfico desarrollo. Chile posee, según las investigaciones y reconocimientos hechos, una riqueza de minerales de hierro en el norte, en las provincias de Atacama y Coquimbo y en otros puntos, que le permitiría satisfacer perfectamente sus necesidades de este metal”<sup>75</sup>.

<sup>74</sup> *La Riqueza Minera de Chile*, Santiago, septiembre 1921, p. 22.

<sup>75</sup> Martner. *Nuestros problemas...*, *op. cit.*, pp. 59-60.

Debido a la interdependencia de las industrias, las industrias del hierro, del carbón, del salitre y del cobre se ayudarán mutuamente en el futuro; porque los buques pequeños que lleven el carbón para el norte para la elaboración del salitre o del cobre traerán de retorno los minerales de fierro para ser beneficiados en las fundiciones del sur. Por otra parte, sería un nuevo empuje para la marina mercante nacional tener en el país hierro y cobre con que construir los cascos de los buques y fletes para asegurarle una vida próspera. Como un complemento de todo esto se hace sentir la necesidad de buenos puertos.

Estas hermosas perspectivas para el engrandecimiento del país, que con un decidido esfuerzo patriótico pueden ser convertidas en realidad, nos ponen de manifiesto el gran papel que desempeñaría una política económica bien encaminada.

La industria del hierro en Chile ha de ser así, a la vuelta de unos pocos años, la proveedora de herramientas no sólo del país sino también de América del Sur.

Por lo que hace a la industria del cobre, hoy en día, la carestía de los útiles de labor es uno de los principales obstáculos para su progreso; de manera que el fomento de la industria del hierro por múltiples capítulos ha de repercutir favorablemente en la industria que estudiamos.

Por el momento podemos decir que la producción de minerales de fierro en el país se encuentra postrada; en 1920 alcanzó sólo a 3.100 toneladas de 57% de ley, equivalentes a 93.000 pesos de 18 d, en tanto que del país, anualmente van al extranjero cientos de miles de pesos en pago de hierro elaborado en maquinarias, herramientas, etcétera.

La implantación en grande de la elaboración del hierro en Chile marcará una nueva era para la industria y para el progreso nacional; nuevas industrias prosperarán a su sombra y miles de brazos encontrarán un sustento seguro. El Estado no debe omitir ningún medio de protección para esta industria, porque ella es una de las bases en que descansa el progreso moderno que necesita de la dureza, resistencia y demás cualidades asombrosas del hierro para poder desafiar a la naturaleza y a los siglos.

### 35. LA AGRICULTURA

Aunque a primera vista parece no haber relación entre la industria de que tratamos y la agricultura, una observación atenta nos pondrá de manifiesto que todo progreso que haga en el país la industria del cobre, sobre todo en la forma que nosotros creemos que se justifica, repercutirá también en pro de las actividades agrícolas del país.

El progreso de la industria del cobre en nuestro país forzosamente significa la formación de grandes poblaciones mineras, las cuales, ofreciendo un seguro y fácil mercado a la agricultura nacional, se constituirán en una fuente de progreso para esta industria.

Sobre otros aspectos referentes a la relación de la agricultura con la industria del cobre, habremos de dilucidar más adelante; por el momento sólo diremos que a este respecto pensamos como Moisés Poblete Troncoso, autor del primer volumen editado por el seminario de Ciencias Económicas de nuestra universidad, cuando

dice en su importantísimo trabajo sobre El problema de la producción agrícola y la política agraria nacional, que:

“La política de protección a las industrias, que es necesario adoptar en nuestro país, dada la etapa económica por que atravesamos, debe ser también en su finalidad adoptada para la agricultura, a fin de que podamos satisfacer nuestras necesidades y formar así una nación de vida económica propia, que pueda pesar en el concierto del continente americano en la forma y puesto que le corresponde por su raza, territorio, riqueza, tradiciones y aspiraciones”<sup>76</sup>.

### 36. EL INDUSTRIALISMO DEL COBRE, O SEA, EL USO DEL COBRE COMO MATERIA PRIMA

Existen, además, otras industrias que se pueden instalar fácilmente en el país, a fin de utilizar la materia prima que proporciona la minería del cobre; estas industrias son las que ofrecerán un mercado en el país a nuestro cobre.

Nos referimos a la construcción de útiles eléctricos en los cuales el cobre es un factor primordial. El uso de la electricidad va siendo hoy en Chile algo muy común y este uso aumentará dentro de pocos años cuando se extienda su aplicación a las labores mineras y agrícolas, que tan hermoso campo ofrecen.

La electricidad en las minas es algo esencial, tanto por razones técnicas como por razones económicas. El alumbrado, los teléfonos, los ventiladores, bombas, excavadoras, perforadoras, disparos eléctricos, locomotoras, telégrafos, etc., y muchos otros, son capítulos que ofrecen a la electricidad una amplia aplicación. Es por esto que hemos puesto de relieve la importancia que tiene la instalación de centrales en las regiones mineras, que puedan proporcionar energía barata a los diversos establecimientos.

El cobre, como ya lo hemos dicho al tratar de la industria siderúrgica, encuentra una gran aplicación en la industria de los astilleros, en los forros de los buques de madera. En la actualidad las planchas de cobre que usan nuestros astilleros las traen del extranjero, por razones que nosotros no justificamos. Consideramos que una buena medida para introducir nuestro cobre en las industrias de los astilleros, sería la concesión de primas al industrial que use cobre chileno, prima que se suprimiría una vez acreditado nuestro artículo, que en nada puede desmerecer al que se importa del extranjero. Esta medida ya ha sido usada con éxito en algunos países, principalmente en Alemania.

Teniendo nuestro cobre un mercado en el país, se verá más desligado de la especulación extranjera y la industria tendrá una vida más propia y más provechosa para el interés nacional.

Instalar ésta y muchas industrias más, que puedan aprovechar el cobre como materia prima, es una medida de vital importancia para el progreso del país, por-

<sup>76</sup> Moisés Poblete Troncoso, *El problema de la producción agrícola y la política agraria nacional*, pp. 41-42.

que la minería del cobre no es una finalidad sino que sólo es un medio para llegar al industrialismo propiamente dicho, que es el fin del proceso económico industrial.

### 37. OTRAS ACTIVIDADES INDUSTRIALES

La industria del cobre dará también impulso a otras industrias de un carácter económico secundario como, por ejemplo, ser las que se refieren a la fabricación de explosivos y otras actividades que sería largo enumerar, puesto que en los momentos actuales por el proceso de irradiación económica de las industrias, comparable con el de irradiación cultural de los conglomerados sociales, el progreso industrial de una actividad, directa o indirectamente repercute en una forma favorable en las otras actividades, contribuyendo así al progreso de las demás industrias en un grado que depende de la mayor o menor conexión que exista entre ellas.

Por último,

“el trabajo de las minas influye poderosamente en el aumento de la población, pues, la necesidad de brazos y los mayores salarios ofrecidos a los obreros, atraen bien pronto alrededor de las explotaciones mineras una numerosa población en sitios que antes estaban desiertos, dando lugar en algunos casos a la formación de nuevos pueblos; así se crean en poco tiempo centros de consumo y de producción, a la vez que se ponen en circulación cuantiosos capitales que hacen prosperar y cambiar el aspecto de una comarca”<sup>77</sup>.

---

<sup>77</sup> José Carbonell, *Curso de economía minera*, p. 225.

## CAPÍTULO VI

### LAS VÍAS DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES Y SU ÍNTIMA RELACIÓN CON LA INDUSTRIA DEL COBRE

38. Importancia de las vías de comunicaciones en la industria del cobre. 39. Los caminos en su relación con la industria del cobre. 40. Los ferrocarriles y la industria del cobre. 41. La marina mercante nacional y la industria del cobre. 42. Los puertos. 43. Aspecto general del problema de las vías de comunicaciones.

#### 38. IMPORTANCIA DE LAS VÍAS DE COMUNICACIONES EN LA INDUSTRIA DEL COBRE

El problema de las vías de comunicaciones y por ende el de los transportes, es una de las cuestiones económicas más importantes en los momentos actuales, en que el intercambio material y cultural es el eje matriz de la civilización.

Este problema ya ha sido abordado en forma brillante en sus múltiples facetas por el distinguido catedrático de hacienda pública y director del seminario de ciencias económicas de esta universidad, el Dr. Daniel Martner, en su obra *Nuestros problemas económicos, el tráfico nacional*, con un criterio altamente científico a la vez que nacionalista, en la que demuestra en una forma terminante como “toda la vida económica del Estado depende del grado de desarrollo de los medios de transportes”<sup>78</sup>.

Este tópico tiene en nuestro país una importancia trascendental porque hay mucho que hacer, y, en lo que se ha hecho, hay mucho que modificar o mejorar. Tenemos extensas regiones que no pueden entrar a la vida industrial o comercial por la falta casi absoluta de medios de comunicaciones, y hay otras, a las que, el alto precio de los fletes marítimos y ferroviarios o el mal estado de los caminos, les impiden también una explotación comercial.

---

<sup>78</sup> Martner, *Nuestros problemas...*, *op. cit.*, p. 2. Esta obra es la más científica y completa que se ha escrito sobre la materia en el país, y en ella su autor plantea con un espíritu imparcial, un hermoso programa de política ferroviaria y de tráfico en general, teniendo siempre en vista un alto ideal de patriotismo y también de panamericanismo.

Aprovechando las ideas verdaderamente orientadoras del Dr. Martner, analizaremos ahora el problema de los transportes en su relación con la industria del cobre.

El minero deberá, ante todo, prestar atención al desarrollo de las vías de comunicaciones y al abaratamiento de los fletes, porque son éstos uno de los medios más eficaces para dar impulso a la industria<sup>79</sup>, y para contribuir a levantar el actual monopolio extranjero que hoy existe en la producción nacional de cobre.

La falta de vías de comunicaciones es una de las causas del abatimiento de la minería nacional. Las compañías extranjeras con cuantiosos recursos han vencido este obstáculo, pero nuestros mineros, pobres y sin el menor espíritu de solidaridad, que no han sabido asociarse para afrontar la situación, han tenido que sufrir todas las consecuencias de la decadencia. Por otra parte, el Estado hasta hace pocos años si nada ha hecho casi por la conservación de las vías existentes, ¿qué habrá podido hacer por construir nuevos caminos y ferrocarriles?

Obras que podrían haber sido de engrandecimiento nacional no han podido serlas por falta de medios de transportes y el ejemplo está cerca: la guerra europea, que proporcionó precios nunca vistos a las industrias del salitre y del cobre, no pudo ser aprovechada porque no teníamos una marina mercante nacional que llevara nuestros productos a los mercados europeos.

Don Pedro Luis González, exponiendo un programa de política nacionalista, dice:

“Para facilitar y abaratar los fletes terrestres, será necesario mejorar los caminos, concluir las vías férreas en construcción y estimular la construcción de nuevos ferrocarriles particulares. Pero lo que afecta hoy más hondamente a nuestra economía nacional es no sólo el encarecimiento de los fletes marítimos, sino la falta de naves para el transporte de los productos”<sup>80</sup>.

### 39. LOS CAMINOS EN SU RELACIÓN CON LA INDUSTRIA DEL COBRE

Por lo que llevamos dicho hemos podido ver que la industria del cobre en Chile remonta a las primeras noticias que tenemos de nuestro país, es decir, a aquellos tiempos en que las primeras vías de transporte que tuvimos fueron representadas por los caminos. Del desarrollo que en esos tiempos tenía esta industria y del desarrollo que adquirió más tarde, cuando las vías de comunicaciones se hicieron más frecuentes, se desprende la importancia que para la industria del cobre tienen las carreteras. Claro está que en el progreso de esta industria participa eficazmente el fomento de los caminos.

Las más perfectas redes ferroviarias resultan económicamente ineficaces si los alimentadores de los ferrocarriles, los caminos públicos, no obedecen a un plan armónico en los que se construyan y de conservación en los existentes.

---

<sup>79</sup> Eduard Dalloz, *De la propriété des mines.*, pp. XXVIII et CXLIII.

<sup>80</sup> Pedro Luis González, “Política nacionalista”, p. 461.

“Los ferrocarriles y los caminos, dice el doctor Martner, son dos vías que se completan y alimentan mutuamente. Los primeros no han podido llegar al máximo de sus servicios sin el mayor desarrollo de los segundos”<sup>81</sup>.

Los caminos han perdido hoy en día el papel prominente que antes ocupaban en el transporte terrestre, debido a los ferrocarriles; pero en ningún caso negamos que aún conservan un valor infinito en la economía de los pueblos; porque ellos llegan muchas veces hasta regiones donde no sólo sería difícilísimo sino imposible tender el riel.

“Son en verdad las últimas ramificaciones de la red total del tráfico de cargas y pasajeros. Las ventajas principales de esta vía son: la gran libertad y capacidad de ramificación, la posibilidad de cargar y descargar en cualquier punto, la facilidad de subir y bajar de nivel en el camino, la ausencia de monopolio de la vía (en contraposición a los ferrocarriles) y con ello la posibilidad de la libre competencia en el transporte. Las desventajas principales son a su vez: la resistencia que ofrece el piso al funcionamiento de las ruedas, la inadaptabilidad de los vehículos carreteros a la carga pesada; esto tiene por consecuencia que el transporte no se haga ni rápido, ni puntual, ni en gran peso, por lo cual tienden a quedar más y más relegados al tráfico a cortas distancias”<sup>82</sup>.

Por lo que se refiere al trabajo de las minas, los caminos tienen una importancia trascendental, pues ponen en conexión los diversos minerales situados en general en medio de montañas escabrosas, con los centros ferroviarios. Antiguamente el transporte no era casi un problema para nuestros mineros, puesto que el indio se encargaba de trasladar a sus espaldas el mineral, recibiendo a cambio de ello una carpa de sacos como vivienda y unos cuantos sobrados de comida como alimentación. Pero, años más tarde, desaparecidas aquellas costumbres, resabios de los tiempos coloniales, la minería ha tenido que sufrir todas las consecuencias de los malos caminos y del alto costo de los fletes. Hay caminos donde el uso de las carretas ha sido imposible, debiéndose hacer el transporte con dificultad, a lomo de mula, o burro, a través de las grandes distancias que separan generalmente a las minas de las fundiciones.

Hasta 1920 regía en Chile una legislación de caminos dictada en 1842. Como es de suponer, aquella legislación que estaba inspirada en normas tan añejas, era inapropiada para las nuevas necesidades camineras, impulsadas por el desarrollo de las industrias y del comercio. En el año de 1920, debido a la labor activa del ministro de Industrias y Obras Públicas, a la sazón, el señor Óscar Dávila I., se dictó una legislación que, en términos generales, cuadra con las necesidades actuales. La experiencia de la ley, durante los dos años que lleva de vigencia, permite ahora hacerle ciertas observaciones, algunas de las cuales no nacen de la ley misma, sino de nuestra falta de espíritu cívico y la errada concepción de nuestros deberes para con la sociedad.

---

<sup>81</sup> Martner, *Nuestros problemas...*, *op. cit.*, p. 83.

<sup>82</sup> *Op. cit.*, p. 84.

En este grupo entra, por ejemplo, la observación referente a la ley N° 1.708, del 17 de noviembre de 1904, que dispone:

“El producto de las patentes de minas establecidas por el título XII del *Código de Minería* del 20 de diciembre de 1888, continuará percibiéndose desde el presente año por las respectivas municipalidades y se aplicará anualmente en cada comuna al mantenimiento y conservación de caminos, íntegramente, si su monto fuere inferior al cincuenta por ciento de las entradas del municipio, y hasta concurrencia de ese cincuenta por ciento si fuere superior”.

Esta ley, que muy buenos resultados habría podido dar en pro del progreso minero de la república, desgraciadamente no ha sido cumplida en su inversión, debido, entre otras causas, a la pésima administración comunal. Esta deficiencia que existía antes de la ley N° 3.611, del 5 de marzo de 1920, ha sido uno de los factores que han contribuido o, mejor dicho, impedido el éxito de la ley de caminos y, por consiguiente, contribuido al estancamiento minero en que nos encontramos.

Las juntas comunales que establece la ley N° 3.611 no han funcionado con regularidad y su labor, en la mayoría de los casos, ha sido nula; por otra parte, la recaudación de los fondos que la ley consulta para el ramo de caminos ha sido también de resultado desastroso.

Otro punto digno de observación es el personal que atiende a esta rama administrativa.

“En la situación actual la ley da intervención en este servicio, ya en sus fuentes financieras, ya en su funcionamiento técnico, a entidades heterogéneas de la administración fiscal y municipal y aun a particulares, cuya diligencia y formalidad es difícil controlar y estimular coercitivamente. Por otra parte, la inspección de caminos, como sección dependiente de la Dirección de Obras Públicas, ya abrumada de labor antes que la ley se promulgara, es materialmente incapaz de satisfacer el enorme caudal de trabajos que le significa el cuidar de la percepción e inversión de las rentas especiales para su servicio.

En esta condición la inspección del ramo no puede llevar a cabo en buena forma ni su labor antigua ni la nueva. Le es prácticamente imposible atender a la confección de programas generales, preparar planos y presupuestos, estudiar las obras, estudiar ensayos o experiencia de orden técnico, y, por añadidura, satisfacer las consultas de las municipalidades, diseminadas por todo el territorio de la república.

Y hay que agregar a esta sucesión de imposibilidades una mayor y no menos grave, la de atender, fiscalizar y servir de guía a los distintos organismos en que la ley distribuye el servicio de caminos, a fin de evitar rozamientos, contiendas de competencia, olvidos y morosidades de los funcionarios y de los particulares”<sup>83</sup>.

La causa de todo esto ha sido sin duda alguna la ausencia de un organismo central autónomo, que reúna en sí todas las actividades referentes a los caminos del

---

<sup>83</sup> Editorial, *La Nación*, Santiago, 14 de febrero de 1922.

país; organismo que tenga la autoridad suficiente para poder desarrollar un plan determinado; organismo que esté provisto de un personal científicamente preparado que pueda responder de la eficacia de su actividad. El Ejecutivo, inspirado en este pensamiento, ha pasado recientemente al Congreso un proyecto de ley en que pide la creación de una dirección general de caminos, con todos los atributos que hemos enumerado.

Ahora, si queremos indicar las responsabilidades, como una consecuencia de la falta de unidad, constatamos que ellas pesan sobre una infinidad de personas, que pertenecen a las más diversas actividades de la vida nacional; lo que da como resultado último que cada cual evade su responsabilidad culpando al de más allá.

Mientras tanto se aprueba el proyecto que crea la Dirección General de Caminos es preciso que el supremo gobierno se dirija a los gobernadores, tesoreros, juntas departamentales y comunales, etc., pidiéndoles aúnen sus esfuerzos y armonicen sus actividades a fin de impedir que la negligencia y el desorden sigan imperando en esta rama de la administración, que es una de las más importantes para la vida nacional.

La prueba más palpable del abandono en que se encuentran los caminos es la lentitud con que se fomenta la red caminera. Según la sinopsis estadística de 1916, en 1915 existían en el país 33.430 kilómetros de caminos; ahora, según la de 1921, tenemos que en 1920 el número de kilómetros de caminos era de 35.274; lo que arroja un promedio de 368,8 kilómetros de caminos construidos anualmente en los últimos años en el país, cifra ésta, irrisoria si se considera por un momento la necesidad de caminos que se hace sentir de norte a sur, principalmente en la región del norte.

Consideramos que si los recursos que consulta la ley N° 3.611 de 1920 no alcanzan para la construcción de nuevos caminos, entonces debemos acudir a la contratación de empréstitos, siempre que el servicio de estos empréstitos pueda hacerse con las contribuciones dedicadas a los caminos.

No debemos dejar de anotar, sin embargo, los esfuerzos hechos el año 1921 por la administración Alessandri, para proseguir la construcción y reparación de caminos. El Ejecutivo dispuso de la suma extraordinaria de diez millones de pesos con este fin, buscando al mismo tiempo la manera de solucionar, aunque temporalmente, el problema de la desocupación motivada por la crisis salitrera.

El empleo de los penados en la construcción de caminos es justificado plenamente, puesto que el Estado en ningún caso debe tener zánganos sociales. Aún más, se puede ir más lejos, ocupando en los caminos, en los tiempos de crisis, a ese sinnúmero de desocupados, que pululan por las calles y que se transforman en elementos de desorden. De paso diremos que estimamos que el procedimiento de los albergues seguido en los últimos tiempos, si bien las circunstancias extremas de nuestras crisis lo ha impuesto, no es recomendable, por cuanto hace que el individuo se acostumbre a la ociosidad y nada haga por salir de ella, ya que tiene seguro una mala alimentación y un galpón donde pernoctar.

Los caminos que se construyan deben, además, obedecer a un plan determinado. A este respecto dice el Dr. Martner:

“Las tareas del Estado no pueden, sin embargo, limitarse a la consecución de la viabilidad permanente de los caminos públicos y a la determinación de sus gastos en tal sentido: tiene que velar por que la construcción de aquellos obedezcan a un plan económico y político concienzudo, capaz de rendir el máximum de beneficios con el mínimum de gastos, en armonía con el principio fundamental de la economía. Si es alguna comuna la que debe construir un camino, es preciso cuidar que éste lleve una dirección que le posibilite llegar a ser un brazo útil de la red total de comunicaciones también en el futuro. De otra manera se corre el riesgo de hacer con poca utilidad desembolsos de mayor o menor cuantía y de embarazar un sistema de vías que pudo haber sido mucho más digno del concepto de la economía”<sup>84</sup>.

Por otra parte,

“junto con fijar el ancho de la calzada y los fosos, que se adaptarán a las condiciones y necesidades de la respectiva región (las cualidades productivas, geológicas y climáticas son tan variadas en nuestro largo territorio), habrá menester de fijar la carga máxima por eje y propender al uso de las llantas de forma plana y al vehículo de cuatro ruedas. Con el excesivo peso que hoy arrastran nuestras carretas, las formas cilíndricas o curvas de sus llantas y el único eje que llevan, los caminos por muy sólidos que puedan ser no pueden resistir por largo tiempo. Es de mucha importancia el propender a que se use la carreta de cuatro ruedas, que distribuye el peso total en una superficie doble a la actual de dos ruedas, con lo cual se evita el más perjudicial de los males de que tenemos que lamentarnos, la rotura del piso y la formación de zanjas. El medio más adecuado para llegar a este fin sería, sin duda, el de gravar con un impuesto prudente el uso de carreta de dos ruedas. Los fondos que se obtuvieran por tal motivo se destinarían al servicio mismo de los caminos”<sup>85</sup>.

La importancia de los caminos en la vida moderna es algo indiscutible, es por esto que los estados se preocupan por el fomento y conservación de ellos; una buena red caminera es fuente de prosperidad para los habitantes de un país, porque facilita el intercambio comercial y cultural, y también para el progreso del Estado, porque fortalece y facilita su acción administrativa y política y, por otra parte, hace más eficaces los sistemas de protección que se propone desarrollar con respecto a sus actividades económicas.

Los caminos son elementos de prosperidad no sólo para la minería sino para todas las actividades humanas. Por lo que respecta a nuestro país, constatamos que aún hay mucho que hacer y mucho por remediar. Por el momento se hace sentir en este servicio como necesidades más urgentes:

- 1° Dar cuanto antes fuerza de ley al proyecto que crea la dirección general de puentes y caminos, independientemente de la Dirección de Obras Públicas y que reemplace a la actual Inspección de Puentes y Caminos;

---

<sup>84</sup> Martner, *Nuestros problemas...*, *op. cit.*, p. 92.

<sup>85</sup> *Op. cit.*, pp. 101 y 102.

- 2° Recomendar a las actuales Juntas Departamentales, gobernadores, tesoreros, etc., que en tanto se apruebe el proyecto anterior presten más atención a los deberes que le impone la ley de caminos N° 3.611, de 1920;
- 3° Construir nuevos caminos bajo un plan determinado que permita poner en conexión los diversos centros mineros y agrícolas con la red ferroviaria;
- 4° Fomentar la construcción de caminos, mediante la contratación de empréstitos, cuyo servicio se haga con las rentas dedicadas a los caminos;
- 5° Dar estricto cumplimiento a la ley N° 1.708, que incluida como está en la ley de 1920 puede ser una ayuda efectiva para el ramo de caminos y
- 6° Adoptar medidas de conservación en los caminos construidos, teniendo un personal que cuide de ellos y poniendo cortapisas al tráfico de vehículos que afecten a la duración, conservación y buen estado de la red caminera.

## 40. LOS FERROCARRILES Y LA INDUSTRIA DEL COBRE

Siendo los ferrocarriles un medio más rápido de transporte que los caminos, cuya importancia con respecto a la industria de que tratamos hemos dejado de manifiesto, parece obvio recalcar el beneficio que reporta la vía férrea al desarrollo de la industria en cuestión. Sin ferrocarriles, Chuquicamata y El Teniente no habrían sido ni la sombra de lo que son.

Los ferrocarriles de Chile en 1921 se podían descomponer de la siguiente manera:

*Ferrocarriles en Chile*

<i>Propietario</i>	<i>Número de kilómetros</i>	<i>Porcentaje</i>
Estado	5.947 km	62,7%
Particulares	3.459 "	37,3%
Total	6.406 "	100,0%

*Ferrocarriles del Estado en Chile*

Línea tronco longitudinal (Norte a Sur)	3.055 km
Ramales hacia la costa	1.681 "
Ramales hacia la cordillera	1.211 "
Total	5.947 " <sup>86</sup>

Todas las condiciones naturales del país, desde su forma hasta su situación geográfica, determinan de una manera clara el plan ferroviario que se debe desarrollar en el presente y en el futuro para los fines propios del Estado y para satisfacer las

<sup>86</sup> Santiago Marín Vicuña, *Ferrocarriles internacionales*.

necesidades de las poblaciones. Este plan es precisamente el que se está desarrollando en la actualidad: una línea longitudinal que sirve como de espinazo o eje, de la cual salen ramificaciones a los puertos de la costa y a los centros cordilleranos.

La construcción del ferrocarril longitudinal de norte a sur del país ha sido sin duda alguna la obra de más trascendencia que se ha llevado a cabo en los últimos años. Para la minería del cobre en la región del norte podría haber significado un impulso potente; lástima es que el alto costo de los fletes, la falta de material rodante, el mal servicio y otras circunstancias, que no es del caso mencionar, hayan sido y sigan siendo un obstáculo para esta industria.

Siguiendo la clasificación del Dr. Martner, dividiremos la región del norte, minera por excelencia, en dos partes; la primera que se extiende desde la cuesta de Chacabuco hasta Taltal, zona de los minerales de cobre, plata y otros, y la segunda desde Taltal al norte, zona principalmente salitrera; de manera que en la región del norte nos encontramos con ferrocarriles para fines mineros y para fines salitreros<sup>87</sup>.

Tal es la importancia que tienen los ferrocarriles en la minería, que el primer ferrocarril del continente sudamericano, empezado en 1850, corrió entre Caldera y Copiapó, ciudades que están en una región, que en aquella época debía todo su esplendor a las minas de cobre y plata. El ferrocarril de Coquimbo a Rivadavia, de una extensión de 192 kilómetros debió también su impulso, años más tarde, a la minería. El de Carrizal Bajo, en 1863; el de Tongoy, en 1865; y el de Chañaral, en 1872, han tenido el mismo origen. En 1889 se comenzaron los trabajos en el ferrocarril de Huasco y en el de Los Vilos.

“Vemos, así, que de los siete ferrocarriles de la región minera de cobre, cinco, los mayores, fueron construidos durante la época en que la industria del cobre era próspera, es decir, hasta 1881. Los otros dos fueron empezados después de un largo periodo de tiempo, en una época de visible decadencia minera, y se protegen por la agricultura”.

Técnicamente, podemos caracterizar, pues, a los ferrocarriles mineros de Chile por las dificultades que ofrece la orografía de la región. Cruzada ésta por cordones transversales de montañas, dificulta toda conexión en sentido perpendicular al curso general de sus ferrocarriles. Desde el punto de vista económico, podemos distinguirlos por su carácter predominantemente minero, que los ha obligado a sufrir en su desarrollo y prosperidad las alternativas históricas del mercado de metales, en esencial del rojo<sup>88</sup>.

Refiriéndonos a la región salitrera, podemos constatar que la mayoría de los ferrocarriles se han construido para atender a las necesidades de la explotación del salitre. En esta región hay uno que otro ferrocarril dedicado a la minería y existen yacimientos preciosos de cobre, mármol, fierro y otras materias que no pueden ser explotados debido a que el costo del flete en carretas o a lomo de bestia hace

---

<sup>87</sup> Martner, *Nuestros problemas...*, *op. cit.*, p. 125.

<sup>88</sup> *Op. cit.*, p. 130.

antieconómica la industria. Este punto es digno de todo estudio, hoy más que ayer, en que nos encontramos en una época de peligros para una de nuestras industrias capitales, y la única base de la región del norte y del país en general, el salitre.

Las crisis salitreras matan casi toda la actividad de aquella región en la actualidad. El futuro de esta industria no está todo lo claro que pudiéramos desear, debido a la competencia del salitre sintético que se levanta amenazadoramente; es por esto que sería de mucho tino económico construir en la región salitrera algunos otros ferrocarriles que puedan infundir de modo inmediato una savia vivificante a la minería del cobre, ya que es del dominio público que fuera de Chuquicamata hay en aquella región numerosos minerales de cobre y de otros productos que no se trabajan por falta de medios expeditos de comunicaciones y transportes. El hecho de fomentar todas estas otras industrias contribuiría en un momento dado, en parte, a hacer menos dolorosos los efectos de las crisis salitreras. Por otra parte, quitaría un tanto a la industria del salitre esa situación de exclusivismo que hoy tiene en la vida nacional. Hasta hoy hemos vivido como un país uniprodutor; el salitre ha sido el alma de la hacienda pública; es hora ya de adoptar una política previsora que pueda con tiempo ir preparando el terreno para un acaso del futuro.

Los ferrocarriles de la región salitrera prestan hoy un servicio muy limitado a la minería; sería de esperar que la construcción de los ferrocarriles futuros en el país obedezca también a una política de protección minera. Las características de la región salitrera son la falta de agua y la dificultad que ofrece a la explotación de nuevos ferrocarriles en la parte correspondiente a la pampa y a la cordillera de la Costa; por otra parte, los ferrocarriles construidos en los tiempos de normalidad para la producción salitrera dejan grandes utilidades.

Es preciso adoptar una política ferroviaria de acuerdo con las necesidades mineras y encaminadas a darle impulso a esta industria, que se manifieste en primer lugar por una rebaja del costo de los fletes a todos los minerales en general<sup>89</sup> y en especial a los minerales de baja ley.

Se hace sentir la necesidad de propender a la construcción de nuevos ferrocarriles fiscales o particulares, siempre que se amolden a una trocha determinada (la de un metro sería la más recomendable). En lo referente a los ferrocarriles particulares, sería de beneficio para su multiplicación suprimir un tanto el formulismo a que están sujetas las concesiones y, además, dar una prima por cada kilómetro que se construya en las condiciones estipuladas previamente.

De referirnos extensamente al Estado chileno y sus ferrocarriles, ello sería un estudio muy largo, por esto sólo haremos unas ligeras observaciones a este respecto. Las causas del fracaso actual son de un carácter múltiple; falta la unidad en la dirección, falta el material rodante necesario para hacer el servicio en buenas condiciones, existe una inmoralidad acentuada en gran parte del personal, inter-

---

<sup>89</sup> Existe en la Cámara de Senadores un proyecto de ley presentado en sesión ordinaria del 15 de agosto de 1918 por los señores Abraham Gatica S. y Alfredo E. Escobar, de protección a la industria del cobre, que en su art. 4 dice: "Las tarifas de los ferrocarriles de la red central norte se aplicarán con un 30% de descuento al transporte de minerales de cobre".

vención política, mala legislación, falta de un plan determinado, combustible caro, ausencia de acción efectiva, etc., causas que en conjunto hacen imposible el éxito de la empresa; mientras tanto la empresa se va hundiendo más y más sin que reciba una ayuda realmente eficiente. Todos hablan del fracaso, pero nadie hace nada por salvarla de la hecatombe total.

Con muy buen sentido decía en el mensaje del 1 de junio de 1921 el Presidente de la República, Excmo. señor Alessandri, refiriéndose a este punto:

“Demos a los ferrocarriles del Estado los recursos que necesitan para su transformación; reemplacemos con auxilios efectivos la atmósfera de pesimismo que levantamos como único y negativo auxilio a favor de este servicio”.

Por otra parte, se necesita una reorganización completa que pueda acabar con la gangrena de inmoralidad que hoy corroe a la empresa.

Muy relacionadas con el éxito ferroviario están también las obras proyectadas en la región del carbón, que tendrán como consecuencia el abaratamiento del combustible.

“El ferrocarril de Lebu a Los Sauces, como el puerto de Lebu, tendrán una influencia preponderante en la disminución de los precios del carbón, ya se emplee éste en la navegación, en los ferrocarriles o en las industrias en general.

Por lo demás, todos estamos perfectamente impuestos de que una de las causas que originan las dificultades en la explotación de los ferrocarriles, como la continua elevación de tarifas de transportes, emanan muy principalmente del alto costo del carbón que se suministra a la empresa”<sup>90</sup>.

Por lo que hace a la idea de entregar la explotación de los ferrocarriles a empresas particulares, estimamos que los ferrocarriles no deben ser arrendados. Si hay proposiciones de arriendo es por que darán utilidades: lo que necesitamos es una buena organización y con un personal que tenga un concepto claro de sus derechos y deberes. Entregar la empresa a particulares sería como crear un poder dentro del Estado mismo.

Medida importante también sería establecer el peaje entre las vías de igual trocha, electrificar los ferrocarriles y la adopción de rampa-buzones en las estaciones de las regiones mineras, para facilitar el carguío de los carros.

En resumen, diremos que la rama de los ferrocarriles necesita:

- 1° La reorganización total de la empresa de los ferrocarriles del Estado, dotándola de recursos, a fin de que pueda desarrollar su actividad en buenas condiciones;
- 2° Propender a la unificación de trochas y establecer el peaje entre los ferrocarriles de igual trocha;
- 3° Propender al abaratamiento de los fletes, disminuyendo el costo del combustible o electrificando el servicio;

---

<sup>90</sup> Javier Gandarillas Matta, “La importancia del ferrocarril de Lebu a Los Sauces, para el fomento de la producción del carbón, y proyecciones que tendrá en la economía nacional”.

- 4° Adoptar tarifas especiales para la minería y que sean aún menores para los metales de baja ley;
- 5° Facilitar el carguío de los carros en las estaciones mineras mediante la adopción de rampa-buzones y
- 6° Propender a la construcción de ferrocarriles particulares disminuyendo el formulismo de las concesiones y ofreciendo primas por kilómetros construidos.

#### 41. LA MARINA MERCANTE NACIONAL Y LA INDUSTRIA DEL COBRE

Habiendo expuesto en los párrafos anteriores el íntimo contacto que existe entre los caminos y los ferrocarriles con la industria del cobre, estimamos de no menos importancia examinar el papel que desempeñaría una marina mercante nacional bien organizada en el desenvolvimiento económico de la industria que nos preocupa. Y esta relación es tanto mayor cuanto que hoy por hoy el cobre producido en el país tiene que ir al extranjero para encontrar su aplicación industrial. Es por esto que también nos preocupamos de dar una ligera idea del problema relacionado con el progreso y fomento de nuestra marina mercante nacional.

El papel prominente que desempeña esta vía de transporte en la economía nacional, está impuesto, además, por las condiciones naturales del país, esencialmente montañoso y con mucha costa al igual que Japón e Italia. Los padres de la patria aún no habían sellado de una manera estable la independencia nacional cuando comprendieron la gran importancia que la marina mercante tenía para el país, y así fue como en 1813 adoptaron normas protectoras en lo que se refiere al cabotaje. Estas medidas desgraciadamente fueron derogadas a mediados del siglo XIX, quedando entonces nuestra marina sujeta a una competencia estranguladora.

La necesidad de una protección a la marina mercante nacional llegó a ser con los años un sentir unánime. En 1893 se presentaba al Congreso el primer proyecto de protección; proyecto que fue seguido de muchos otros, que sólo diferían en detalles. Estos detalles fueron precisamente los que retardaron cerca de 24 años la promulgación de la primera ley protectora de 1917. Las Cámaras, principalmente el Senado, habían demorado largos años en discusiones minuciosas, siendo que a ellas sólo les corresponde dar las normas generales de legislación, las cuales serán desarrolladas y adaptadas a las actividades por medio de los reglamentos que dicte el Presidente de la República. Y mientras nosotros discutíamos acerca de este o aquel artículo, los demás países se compenetraban completamente de la importancia del problema y protegían a sus naves dándoles el privilegio del cabotaje.

Tan evidente es la utilidad de la marina mercante nacional, que ella permitirá aprovechar una parte de los capitales que salen actualmente del país en forma de fletes pagados a las compañías extranjeras, pues este transporte es además un negocio bien lucrativo, prueba de ello son las numerosas proposiciones que ha tenido el gobierno para realizar el propósito de organizar un marina mercante nacional.

Muchos han creído ver en esta protección una hostilidad al extranjero; estimamos que ella es sólo una necesidad de la lucha del presente en que cada país quiere abatir en el terreno económico a los demás y éstos a su vez para no ser arrollados toman sus medidas de defensa, porque saben que el país que pierde su independencia económica va en camino de perder también su independencia política.

La guerra europea fue la que nos demostró de una manera palpable la importancia de la marina mercante nacional; entonces los librecambistas con sus teorías añejas permanecieron silenciosos, dejando que el proteccionismo hiciera su labor. Con la guerra los fletes se quintuplicaron; pero no fue éste el gran obstáculo, lo peor era que no teníamos naves con que comerciar. El cobre, el salitre y todos nuestros productos de exportación tenían un precio fabuloso, precios que no pudimos aprovechar sino en forma muy restringida.

El 9 de febrero de 1917 se aprobó, después de una larga jornada, la ley N° 3.219 sobre protección a la marina mercante nacional, ley que:

- 1° Establece una contribución que se llamará derecho de tonelaje y que gravará a toda nave nacional o extranjera que haga el comercio de cabotaje;
- 2° Diez años después de la promulgación de esta ley el transporte de carga entre los puertos de la república quedará reservado exclusivamente a las naves nacionales; sin embargo, el Presidente de la República podrá conceder a título de reciprocidad el derecho de hacer el cabotaje en las costas de la república a las naves de las demás naciones sudamericanas, que otorguen igual franquicia a las naves chilenas;
- 3° Después de los cinco años siguientes a la promulgación de esta ley (salvo caso de guerra), la tripulación de todo buque nacional dedicado al comercio de cabotaje, deberá componerse, a lo menos, de la mitad de ciudadanos chilenos y desde que dicho comercio se reserve exclusivamente a las naves nacionales, el capitán o el primer piloto deberán igualmente ser chilenos, y
- 4° La ley comenzará a regir dieciocho meses después de su promulgación en el *Diario Oficial* y el Presidente de la República deberá dictar los reglamentos necesarios dentro de un año.

El 6 de enero de 1922 se promulgó una nueva ley sobre la materia, la ley N° 3.841, publicada en el *Diario Oficial* del 9 de febrero, que está inspirada en los mismos principios generales que la anterior, pero más proteccionista, a saber:

- 1° Seis meses después de la promulgación de esta ley el transporte de carga entre los puertos de la república, quedará reservado a las naves chilenas, pudiendo el Presidente otorgar bajo reciprocidad permisos de cabotaje a las naves de los demás países sudamericanos;
- 2° A fin de impedir el alza indebida de las tarifas, éstas serán aprobadas anualmente por el Presidente de la República, y
- 3° Las naves nacionales entrarán a formar parte de la reserva naval y se entenderán por tales, para gozar del privilegio de esta ley aquéllas cuyos propietarios sean chilenos o residentes en Chile; que estén mandadas por capitanes y oficiales chilenos, y cuya tripulación sea a lo menos en sus tres

cuartas partes chilena. Si es una sociedad el propietario, las tres cuartas partes de su capital deben ser chilenas.

Tenemos también la ley N° 3.500, del 21 de febrero de 1919, que reglamenta las hipotecas de naves y establece la Caja Hipotecaria de Crédito Naval. La Caja Hipotecaria de Crédito Naval, residente en Valparaíso, podrá hacer préstamos hasta el 40% del valor de las naves que pertenezcan a chilenos, personas domiciliadas en Chile o sociedades constituidas con arreglo a las leyes chilenas y cuyos directorios tengan su residencia en Chile. Son hipotecables las naves de más de 50 toneladas, aun cuando se hallen en construcción. La hipoteca, que deberá extinguirse en el plazo máximo de 12 años, se otorgará por escritura pública inscrita en el registro de comercio. Existe actualmente en el Congreso un proyecto que modifica esta ley de la Caja de Crédito Naval.

Citaremos además un proyecto ya aprobado por el Senado el 8 de septiembre de 1917, el que en sus principales artículos dispone:

- 1° Primas por toneladas que se pagarán por cada mil millas náuticas que recorran los buques durante el año, siempre que estén destinados al transporte de pasajeros y carga y se encuentren matriculados como buques chilenos para la navegación costanera o de alta mar y que pertenezcan a dueños que sean personas o sociedades chilenas o extranjeras domiciliadas en Chile;
- 2° La prima que durará diez años contados desde la inscripción, será mayor para los buques con cascos de acero que para los con cascos de madera;
- 3° Cinco años después de la promulgación de esta ley, las naves deben tener, para gozar sus beneficios, el 50% del personal de marinos y gente de máquina chileno, y diez años después, el capitán o piloto deberá también ser chileno y
- 4° Los buques en tiempo de guerra quedarán a disposición del Presidente de la República, previa remuneración en caso de uso, y en tiempo de paz transportarán gratuitamente la correspondencia y encomiendas postales del país.

De la dictación de este proyecto, como de las anteriores leyes, se hace sentir la necesidad de una Dirección General de Marina.

En 1913 la Cámara de Diputados aprobó un proyecto que aún no es ley y que autoriza al gobierno para la formación de otra Compañía Nacional de Vapores. La aprobación de este proyecto se hace sentir hoy más que nunca, puesto que dentro de algunos meses deberá entrar a regir la ley de reserva de cabotaje de la Marina Mercante Nacional. Las compañías extranjeras retirarán sus buques de comercio de cabotaje, y algunas ya han empezado a hacerlo para así desprestigiar con la escasez de fletes que se irá produciendo, la nueva política que con fines tan patrióticos está desarrollando el actual gobierno. Con una nueva compañía de vapores la escasez de fletes no se producirá y entonces veremos los resultados óptimos de la nueva política de protección, que en los momentos actuales de la vida económica nacional, nunca podrá ser lo suficientemente aplaudida.

Actualmente tenemos una compañía importante de vapores, la Sudamericana, que durante su ya larga vida ha tenido que luchar contra la competencia de compañías más poderosas, teniendo como única ayuda una subvención fiscal de poco

más de 100.000 pesos, lo que en buenas cuentas no es una liberalidad, por cuanto la compañía en transporte de correspondencias, rebaja de fletes a la carga fiscal y de pasajes a los empleados públicos, retorna con creces la subvención que recibe.

Una industria relacionada muy de cerca con la Marina Mercante Nacional es la de los astilleros que,

“existe en Chile desde hace muchos años, y no ha adquirido mayor desarrollo por falta de medidas de fomento.

En Valdivia, los astilleros Behrens, fundados en 1872, han construido con maderas nacionales los vapores de los lagos Llanquihue, Nahuelhuapi y Todos los Santos y numerosas embarcaciones para nuestros ríos. Han construido, además, dos motores para esas embarcaciones. En el mismo Valdivia los astilleros de Oettinger Hnos. y Cía., lanzaron el año último (1916) el buque motor ‘Scandia’, de 500 toneladas y tienen un contrato para construir un buque de 800 toneladas para una firma del Callao.

Los astilleros de Caleta Abarca construyeron en 1904 el ‘Meteor’, de acero, de 1.000 toneladas, para la Dirección de la Armada.

En Punta Arenas los astilleros de los señores Bonacich Hnos. y Cía. se dedican a diferentes construcciones. En Constitución hay varios pequeños astilleros que construyen lanchas de diversas dimensiones.

Tiene el país más de veinte empresas de este género entre las grandes y pequeñas<sup>91</sup>.

A este respecto existe un proyecto en el que se autoriza al supremo gobierno para encargar a los astilleros nacionales la construcción de naves. Ésta es una medida efectiva de fomento para esta industria, pues los astilleros podrán así mejorar sus instalaciones, hacer un trabajo más perfeccionado y aumentar su capacidad de construcción. Hay otro proyecto que concede primas a los buques de más de 100 toneladas construidos en los astilleros nacionales, que ya está informado por la Comisión de Industrias de la Cámara de Diputados, informe leído en sesión extraordinaria del 29 de diciembre de 1919. Citaremos, además, un tercer proyecto destinado a proteger la industria constructora de naves, presentado por don Luis Urrutia Ibáñez en sesión extraordinaria de la Cámara de Diputados del 15 de octubre de 1918, por medio del cual se autoriza al Presidente de la República para anticipar en calidad de préstamo a los propietarios de astilleros nacionales, hasta 300 pesos por cada tonelada de desplazamiento de las naves a vapor que tengan en construcción y hasta 150 por cada tonelada de los buques de velas.

Una marina mercante nacional bien constituida acarrea el progreso de todas las actividades de la vida de un país. Tenían mucha razón los antiguos noruegos cuando decían que sus “veleros blancos les habían traído el honor y el poder”.

Pero, junto con organizar una buena marina mercante nacional, no hay que descuidar el mantenimiento de una prudente marina de guerra que en un momento dado pueda hacer respetar nuestra soberanía si es amagada. El ejemplo lo en-

---

<sup>91</sup> Pedro Luis González, “Marina Mercante Nacional. Nuestros astilleros”, p. 266.

contramos en los países económicamente poderosos que son también fuertes en el conjunto de sus instituciones armadas.

“Todo lo que el país haga en pro de la constitución de una eficiente defensa marítima, robustecerá los intereses políticos de la nación. Por el contrario, todo lo que el país haga directa o indirectamente en desfavor de las instituciones armadas, que tienen como campo de acción el mar, debilitará la situación política internacional de la república y menoscabará los intereses no sólo políticos sino económicos, la base genuina de la vida y prosperidad nacional. La historia de la civilización nos ha demostrado que en el concierto de las naciones el poder político de defensa robustece los intereses económicos de los pueblos y amplía los horizontes de paz entre ellos”<sup>92</sup>.

La política actual del gobierno chileno encuentra su desarrollo en los proyectos aprobados ya y en los aún pendientes ante el Congreso Nacional, que en conjunto están orientados:

- 1° A proteger a la Marina Mercante Nacional de la competencia extranjera; y
- 2° A fomentar esta marina protegiendo la industria de los astilleros.

#### 42. LOS PUERTOS

Los puertos son la parte integrante necesaria de una marina mercante bien organizada, razón por la cual nos preocuparemos de ellos a fin de completar este estudio somero de las vías de comunicaciones y transportes, en su relación con la industria del cobre, cuyo producto hoy en día en su totalidad es un artículo de exportación. Esta característica de nuestra industria cuprífera es la que una vez más justifica el estudio de un problema económico, parte integrante de las vías de comunicaciones, esto es, el estudio de los puertos.

“La política portuaria es uno de los capítulos más importantes de la política económica general. Así sucede que todos los puertos de Europa Occidental, por ejemplo, están hoy provistos de todos y los más perfectos medios posibles para asegurar y facilitar la entrada, la permanencia y la salida más adecuada y conveniente de toda nave, favoreciendo, sobre todo, la rapidez y la baja de los costos de embarque y desembarque. En nuestros puertos faltan, en gran parte y a veces en absoluto, instalaciones de carguío y descarguío rápido y barato, provistas de buen alumbrado, de molos, de canales, de dársenas, de malecones, de bodegas para las mercaderías, de grúas, de ferrocarriles de puertos, etcétera”<sup>93</sup>.

“Las faenas marítimas en todos nuestros puertos, dice a su vez el señor Jorge Hormann, se llevan a cabo con extrema lentitud por falta de mejores elementos; el hecho es que, mientras en los otros países se despacha una nave de un día para otro,

---

<sup>92</sup> Martner, *Nuestros problemas...*, *op. cit.*, pp. 71 y 72.

<sup>93</sup> *Op. cit.*, pp. 65 y 66.

en nuestros puertos suelen los vapores demorar una semana o más para efectuar el mismo trabajo. Estas prolongadas estadías y continuas demoras encarecen forzosamente los fletes y seguros marítimos, tomando en cuenta que Chile, dada su situación geográfica, es un país esencialmente marítimo, considero que si hay obras públicas que deben impulsarse con urgencia en Chile, son los ferrocarriles transversales, para así abaratar y facilitar la salida de nuestros productos a la costa, e igualmente se impone de hecho el mejoramiento de todos nuestros puertos, que son por demás primitivos y los cuales no prestan suficiente abrigo a las naves surtas en la bahía, como acontece en los meses de invierno en nuestro puerto principal, Valparaíso”<sup>94</sup>.

Los puertos de Chile se pueden dividir en tres categorías, según su importancia:

- 1° Puertos de atracción internacional, como Arica, Antofagasta, Valparaíso, Lebu y Valdivia, que son o serán el término de ferrocarriles internacionales;
- 2° Puertos de simple comercio internacional, como Iquique con el salitre y los metales, y
- 3° Puertos de cabotaje, como Constitución, Tomé, etcétera.

Felizmente la opinión pública va realizando su ideal a este respecto; desde hace años se vienen construyendo los puertos de Valparaíso, San Antonio y Antofagasta; además, hace poco, el 23 de enero de 1922, se dictó la ley N° 3.885, que autoriza, conforme al plan compuesto por la comisión de puertos, la construcción de obras complementarias en los puertos de Valparaíso y Antofagasta, obras de mejoramiento en Constitución, Iquique, Talcahuano, Lebu, Puerto Saavedra y Valdivia, la construcción de un malecón y un muelle en Puerto Montt y la de un muelle en Tomé y Pichilemu.

Obras de vital importancia son las de Lebu y Arica; Lebu como un puerto carbonífero y Arica como estación carbonera. Tomando el ejemplo del vapor Panamá, tan repetido, tenemos que hechas estas obras en vez de llevar 1.800 toneladas de carbón, sobre las 2.600 de carga, para un viaje redondo; sólo llevaría de Lebu 500, pudiendo así recibir 1.300 toneladas más de carga y esta economía, dice Gandarillas Matta, asciende a un millón de toneladas, tomando en cuenta los buques que hacen el cabotaje<sup>95</sup>.

Ahora, Rivas Vicuña, refiriéndose a la utilidad del puerto de Lebu, dice:

“Un buque como el Panamá, por ejemplo, que recibe 1.800 toneladas de carbón para su viaje Coronel-Guayaquil, ida y regreso, podrá ser despachado en 4 o 5 horas, en vez de la escala de 48 que hoy hace en Coronel. Estas 44 horas de economía en los ocho viajes que este vapor hace en la actualidad significa un total de 15 días anuales que hoy pierde y que ganará una vez construido nuestro puerto carbonero. A esto agregamos que el carbón lo obtendrá a mucho más bajo precio que hoy, ya

---

<sup>94</sup> Jorge Hormann, “Informe presentado en 1909 al Ministerio de Hacienda”, p. 356.

<sup>95</sup> Gandarillas Matta, *La producción...*, *op. cit.*, p. 177.

que sólo pagará a 10 d por cada tonelada de embarque en vez de los 40 o 50 que hoy le cuesta, y la economía mínima sería así de unos 3.000 pesos oro de 18 d por viaje, o sea, en los 8 calculados 24 mil pesos<sup>96</sup>.

Antofagasta y San Antonio tienen también por otra parte su importancia actual, por cuanto sirven de salida a los productos de Chuquicamata y El Teniente, respectivamente.

Otro punto muy digno de ser abordado en este capítulo es el que se refiere a la administración y explotación técnica de los puertos que actualmente se hallan en construcción o se construyan en el futuro. Los capitales invertidos en la construcción de puertos se han justificado con que estas obras son de carácter reproductivo; el Estado, ahora debe, pues, en todo momento procurar sacar provecho, provecho que se debe asegurar con una ley de administración de puertos cuya dictación debe ser pronta, antes de que los intereses particulares se anticipen a arrebatarle al Estado sus legítimos derechos<sup>97</sup>.

Los puertos de Chile necesitan un mejoramiento y adaptación a las necesidades actuales, a fin de permitir a los nacionales y extranjeros gozar de todo beneficio que proporciona un comercio intenso. La apertura del canal de Panamá nos ha acercado a los grandes centros comerciales del mundo; es tiempo, pues, de que nos capacitemos para gozar de estas mejoras.

Por otra parte, si contemplamos el mapa de América del Sur, podemos constatar, como veremos más adelante, que todo el centro del continente, por su mayor proximidad, con el tiempo ha de tener su salida comercial por los puertos de Arica o Antofagasta, los cuales además se encuentran a una distancia incomparablemente inferior de los puertos europeos y de Norteamérica, que la de Buenos Aires, la otra salida que se ofrece al comercio del interior de nuestra América.

#### 43. ASPECTO GENERAL DEL PROBLEMA DE LAS VÍAS DE COMUNICACIONES

El desarrollo de las vías de comunicaciones es algo de importancia capital para la vida nacional, pero este desarrollo debe obedecer a un plan armónico. Si se construyen caminos deben hacerse tomando en cuenta la red ferroviaria; si son ferrocarriles los que se tienden deben mirarse también las vías marítimas; si se fomenta la Marina Mercante Nacional con primas, privilegios, etc., deben atenderse los puertos a fin de que hagan más económica y rápida la vía marítima, etc. Por esto es de desear una Dirección Superior de Comunicaciones y Transportes<sup>98</sup>, que sirva de organismo armonizador y orientador de una política económica internacional de transporte.

<sup>96</sup> Francisco Rivas Vicuña, *Política nacional*, p. 199.

<sup>97</sup> Editorial, *La Nación*, del 29 de marzo de 1922.

<sup>98</sup> Martner, *Nuestros problemas...*, *op. cit.*, p. 293.

Otros autores van todavía más lejos y después de exponer el cuadro total de los numerosos organismos que hoy intervienen en las comunicaciones y transportes de Chile, llegan a la conclusión de la necesidad de un ministerio de comunicaciones y de comercio. No dejamos de encontrar razón a esta idea, pues, en los caminos, como hemos visto, interviene la inspección de puentes y caminos, dependiente del ministro de Industrias y Obras Públicas; en la navegación, el Ministerio de Hacienda, y en los ferrocarriles, el del ramo<sup>99</sup>, todo lo cual no nos hace extrañarnos enormemente de los muchos errores que se han cometido en lo referente a las comunicaciones y transportes donde bien poco se ha hecho, habiendo mucho que remediar y toda una gran labor por hacer.

En este capítulo hemos abordado el problema de las comunicaciones con un criterio más amplio que el de la industria que nos preocupa, porque estimamos que el mejoramiento de la situación actual de estas vías, interesa no sólo a la industria del cobre sino al porvenir mismo de la nación.

Estimamos que la falta de medios de transportes es hoy una de las causas determinantes de nuestra decadencia minera. La carestía de los fletes terrestres hace inexplorables regiones abundantísimas en cobre, y la falta de fletes marítimos ha hecho inaprovechables épocas que podrían haber dado esplendor a la república y que habrían podido encauzarla y capacitarla para acelerar su carrera de progreso.

---

<sup>99</sup> Roberto Espinoza, *Boletín de la Sociedad de Fomento Fabril*, año 1911.

## CAPÍTULO VII

### LOS CAPITALES NACIONALES Y EXTRANJEROS EN LA INDUSTRIA DEL COBRE EN CHILE

44. La desnacionalización de la industria del cobre. 45. Relación entre los capitales nacionales y extranjeros invertidos en Chile en la industria del cobre. 46. El capital nacional. 47. El capital extranjero. 48. Nacionalización de la industria del cobre.

#### 44. LA DESNACIONALIZACIÓN DE LA INDUSTRIA DEL COBRE

Es, precisamente, éste el aspecto más doloroso de todos los que nos puede ofrecer la industria que nos preocupa, porque nos pone de relieve todo el abandono en que ha permanecido y la gran labor de sustitución que ha realizado el capital extranjero en esta actividad. Esta labor de invasión económica ha sido rápida y eficaz, y tanto más rápida y eficaz cuanto que los obstáculos que ha tenido que vencer han sido pequeñísimos, dada nuestra quietud musulmana, con que sabemos mirar todos los grandes problemas de trascendencia nacional.

La dejación de toda obra de utilidad futura, ha sido otra de las características de nuestros gobiernos, los cuales aún no se han compenetrado bien del papel prominente que ocupa en toda suerte de actividades, la preparación científica individual, por medio de escuelas e institutos, preparación individual que debe ser necesariamente la base de la capacidad de las grandes masas. Nuestros ricos venteros fueron explotados con la facilidad que siempre permiten los yacimientos de 20, 25, 30 o más por ciento de ley; pero cuando las leyes de los metales bajaron, entonces nuestros mineros por falta de preparación técnica y por falta de iniciativa para formar capitales, debieron ir dejando el palenque industrial para ceder paso a otras empresas que han venido a quitarles las enormes ganancias que ellos con un pequeño esfuerzo habrían podido percibir para sí mismos.

De manera que la desnacionalización de la industria del cobre ha marchado en razón directa de la baja de la ley de los metales. En 1876, cuando el cobre producido provenía de minerales de 15% a lo menos, la producción se debía en un 90% al esfuerzo chileno; en 1918, cuando la ley fue de un 4%, el esfuerzo nacional

sólo contribuyó con 4,47%. Felizmente en 1920 se nota una pequeña reacción, que puede ser el comienzo de una labor nacionalizadora.

Este desplazamiento del esfuerzo nacional nos pone de manifiesto que ha sido la falta de medios modernos de elaboración una de las causas por medio de las cuales hemos quedado rezagados en el terreno industrial. El capital extranjero con buenos y perfeccionados métodos, en cambio, ha aprovechado la ocasión para lanzarse de lleno a explotar las grandes masas cupríferas existentes en casi todo el territorio nacional, que tiene, como se ha dicho en muchas ocasiones<sup>100</sup>, una cordillera que es como un solo block mineralizado.

Otra de las causas que atañen directamente a esta desnacionalización que hoy lamentamos, es la falta de cultura de nuestros mineros que les impide ver los beneficios que aporta la asociación. Por otra parte, no tienen un espíritu comercial, todo negocio que no da ganancia al día siguiente es malo y es, por consiguiente, abandonado.

“Razón ha tenido el señor Braden al decir que él está ya convencido que la industria minera del cobre no es el tipo de negocios que agrada a los chilenos.

Él, en los comienzos, en El Teniente y Potrerillos, quiso asociarse a chilenos, pero éstos como no habían obtenido pronto los soñados dividendos, se desprendieron de sus acciones total o casi en la totalidad, dando así un paso más hacia la desnacionalización de la industria del cobre”<sup>101</sup>.

La falta de solidaridad y el egoísmo y desconfianza mutua han impedido la formación de grandes sociedades o comunidades nacionales de explotación. Estimamos que la configuración de nuestro territorio que tiene regiones completamente dedicadas a la minería, donde los minerales tienen necesidades comunes de vías de comunicaciones, de agua, de fuerza motriz, de fundiciones, etc., reclama, a falta de grandes capitales personales, la formación de sociedades, comunidades o compañías explotadoras, constituidas por los mineros interesados.

Habiendo sociedades fuertes podrían crearse instituciones destinadas a dar crédito a estas grandes entidades. De paso diremos por ahora que somos enemigos del crédito para el minero pobre, porque éste, ilusionado como es, acudiría al préstamo, que le harían capitalistas extranjeros constituyendo así una nueva fuente de desnacionalización. Creemos que el crédito debe reservarse a esas grandes entidades, las cuales, con personal preparado y con más responsabilidad, se cuidarán bien de tomar sólo préstamos que le proporcionen utilidades.

La situación actual no puede ser más desoladora: si hasta fines del siglo pasado la excepción era encontrar una compañía extranjera explotadora de cobre en el país, hoy pasa todo lo contrario al constatar que la excepción está constituida por las sociedades chilenas, de las cuales quizá la única importante es la de Gatico.

---

<sup>100</sup> Carlos Besa, “Discurso inaugural del Congreso Chileno de Minas y Metalurgia, celebrado en Santiago de Chile del 25 de abril al 8 de mayo de 1916”.

<sup>101</sup> Adrián Palomino, “Causas de la desnacionalización de la industria del cobre”.

Además de las sociedades norteamericanas y francesas, cualquier día veremos levantarse en estas tierras los establecimientos de alguna compañía japonesa, pues en la actualidad ingenieros de sindicatos japoneses visitan, escudriñan y estudian nuestros terrenos mineros.

45. RELACIÓN ENTRE LOS CAPITALES NACIONALES Y EXTRANJEROS  
INVERTIDOS EN CHILE EN LA INDUSTRIA DEL COBRE

La negligencia de nuestros poderes públicos y la manera de ser de nuestros mineros han dejado enseñorearse al capital extranjero y desarrollar la política económica de sus respectivos países.

El fenómeno de la desnacionalización no lo encontramos sólo en la industria del cobre, sino en todas nuestras industrias; pero eso sí que en ninguna, excepto la del borato, toma caracteres tan alarmantes como en la del cobre, como lo podemos ver en este cuadro confeccionado a base del anuario estadístico, correspondiente a 1920, último que ha salido a la luz:

<i>Productos principales</i>	<i>Producción en millones de \$ de 18 d</i>		<i>Porcentaje chileno</i>
	<i>Total</i>	<i>Chilenos</i>	
Salitres	473,0	264,7	55,96 %
Cobre	107,5	12,0	11,21 %
Carbón	71,2	65,1	91,35 %
Yodo	8,1	3,8	47,27 %
Plata	8,1	3,1	38,14 %
Azufre	1,7	0,9	56,96 %
Oro	1,8	0,6	35,13 %
Borato	4,1	0,016	0,39 %

Detallando la producción de cobre en los años 1918 y 1920 podemos ver que en 1920 ha habido una pequeña mejoría, en lo que se refiere a la nacionalización de la industria del cobre:

<i>Nacionalidad</i>	<i>1918</i>		<i>1920</i>	
	<i>Producción en millones de 18 d</i>	<i>Proporción</i>	<i>Producción en millones de 18 d</i>	<i>Proporción</i>
Estadounidenses	115,1	86,72 %	88,5	82,25%
Chilenos	5,9	4,47 "	12,0	11,21 "
Franceses	4,8	3,58 "	3,4	3,15 "
Belgas	4,6	3,53 "	2,3	2,11 "
Ingleses	2,1	1,57 "	1,1	1,05 "
Varios	0,3	0,13 "	0,2	0,23 "
Total	132,8	100,00 %	107,5	100,00%

46. EL CAPITAL NACIONAL

Mucho se ha hablado de la gran escasez de capitales en Chile. Ciertamente es que los capitales son escasos, pero estimamos que no lo son en el grado que se cree, y prueba de ello son las ingentes cantidades de dineros chilenos que hay invertidos en el sur de Argentina en ganados; las que se invirtieron en Antofagasta y Tarapacá cuando estas provincias no eran chilenas y las que actualmente hay en Bolivia. Aunque a primera vista pareciera extraña esta tendencia de invertir capitales nacionales en el extranjero, la verdad es que se explica por los mayores intereses que prometen y han prometido en los países mencionados, sobre todo en Bolivia. Si es efectivo que en Chile hay aún mucho campo en qué colocar ventajosamente nuestros capitales, también lo es que en la incipiente industria de la altiplanicie de ordinario hay asegurado un mayor rendimiento. Este mismo fenómeno lo pudimos observar también en el siglo pasado, en que el esfuerzo nacional en su peregrinaje por tierras extrañas llegó hasta California, en América del Norte.

Impedir la salida del país a los capitales nacionales es una tarea poco menos que imposible, cuando la tasa de los intereses que rinden las industrias extranjeras es superior a la que ofrecen las nacionales. Sin embargo, esto no pasa en Chile, porque, felizmente, no es sólo la industria del cobre la que ofrece una utilidad asombrosa al empresario juicioso y preparado, sino que hay otras múltiples fuentes constituidas por otros minerales y las industrias manufactureras o fabriles, que sólo esperan el esfuerzo dinámico del capital para otorgar las mayores utilidades.

Es preciso demostrar, pues, a los capitalistas nacionales, que la base más segura de un engrandecimiento futuro, será una industria nacional explotada por capitales propios.

Don Santiago Martín Vicuña, a principios de 1920, hacia un cálculo aproximado acerca del monto de los capitales chilenos invertidos en Bolivia, con el cual demostraba de una manera bien palpable que la escasez de capitales nacionales no es tan grande como se ha creído.

*Capitales chilenos en Bolivia*

<i>Sociedades</i>	<i>Número de acciones</i>	<i>Valorización inicial</i>		<i>Valor actual</i>	
		<i>Valor</i>	<i>Capital</i>	<i>Valor</i>	<i>Capital</i>
Llallagua	425.000	£ 1	£ 425.000	\$ 530	\$ 225.250.000
Oploca	200.000	1	200.000	214	42.800.000
Totalal	200.000	1	200.000	45	9.000.000
Martha	430.000	1	430.000	20	8.600.000
Huanani	175.000	1	175.000	136	23.800.000
Anita	100.000	1	100.000	20	2.000.000
Araca	200.000	1	200.000	88	17.600.000
Llaco	60.000	1	60.000	25	1.500.000
S.J. de Oruro	400.000	1	400.000	3	1.200.000

<i>Sociedades</i>	<i>Número de acciones</i>	<i>Valorización inicial</i>		<i>Valor actual</i>	
		<i>Valor</i>	<i>Capital</i>	<i>Valor</i>	<i>Capital</i>
Antequera	400.000	0,5	200.000	4	1.600.000
Huanchaca	320.000	5	1.600.000	70	22.400.000
Monte Blanco	100.000	\$ 10	\$ 1.000.000	13	1.300.000
Oruro	300.000	20	6.000.000	50	15.000.000
Colquiri	400.000	5	2.000.000	4	1.600.000
Corocoro	1.025	1.000	1.025.000	15.000	15.375.000
Totales	£ 3.890.000	más	\$ 10.025.000		\$ 389.025.000

“Lo que nos da un capital suscrito de £3.890.000, que reducidas a moneda corriente al cambio actual (entonces más o menos 12 d), dan un total de 87,8 millones de pesos, agregándole los diez millones de pesos que habían suscrito su capital en moneda corriente del país. Es curioso también anotar el hecho de que esas sociedades se valoricen hoy en la bolsa de comercio en la suma de 389,0 millones de pesos, lo que da un aumento de 301,2 millones, o sea, de un 343%.

Éstas son simplemente las sociedades anónimas que acuden a nuestra memoria; pero si agregamos las que faltan y el capital de los sindicatos mineros, seguramente llegamos a una cifra muy próxima a los 500 millones de pesos. Entre estos últimos estarían el petrolífero de Santa Cruz, estimado en £75.000; el de Caracoles, que se avalúa en £1.000.000; el de Calacota, que se aprecia en el doble de esta cantidad, etc.

De manera que bien analizado el problema monetario, quizás no sean capitales los que faltan, sino hombres y decisión”<sup>102</sup>.

Con lo expuesto queda demostrado, además, una especie de falta de patriotismo entre nosotros al abandonar nuestras industrias a la inclemencia del extranjero. Si aquellas sociedades son formadas por el esfuerzo chileno para explotar tierras extrañas, ¿por qué entregamos nuestro propio suelo al esfuerzo yankee? En ningún momento consideramos la actitud del extranjero que viene a nuestras tierras como un elemento no deseable; pero, sí, encontramos que es un tanto paradójal que nosotros descuidemos hasta el extremo nuestras fuentes de producción para lanzarnos a empresas internacionales. Estimamos que es más provechoso invertir nuestros capitales dentro del país que ir al extranjero, siempre que el país ofrezca las mismas o mejores expectativas. Por otra parte, al inversión dentro del país, fuera de los beneficios indirectos que tiene toda industria para sus habitantes, contribuye a formar y robustecer la potencialidad económica nacional y a capacitarnos para salir mañana a explorar y explotar la riqueza de los demás países, si podemos.

Las empresas de Chuquicamata, El Teniente, Potrerillos, Naltagua y en general todas las extranjeras que se han dedicado en Chile a la explotación de la industria del cobre, no pueden haber tenido un resultado más halagüeño y prueba de ello es

<sup>102</sup> Santiago Marín Vicuña, *Boletín Minero*, año 1920, p. 34.

que el éxito ha sido superior a las expectativas. Nuestra minería necesita capitales para surgir, hagamos entonces que estos capitales sean chilenos y que los dividendos y todas las ganancias se difundan por todas las arterias de la vida nacional. Hoy en día las empresas extranjeras laboran y consiguen ganancias enormes, sólo dejando en el país lo estrictamente necesario, lo ineludible; en tanto que la mayor parte va a robustecer los caudales de los capitalistas norteamericanos.

#### 47. EL CAPITAL EXTRANJERO

Ya hemos visto la asombrosa proporción de los capitales extranjeros dedicados en Chile a la industria del cobre, proporción que ha sobrepujado al capital nacional. Al hacer esta observación no pretendemos afirmar que no necesitamos del esfuerzo extranjero, porque ya está demostrado que:

“el rápido crecimiento de los países nuevos hace insuficiente, en la generalidad de los casos, los capitales propios para subvenir a las exigencias impuestas por el desarrollo económico en sus variadas formas. De aquí que, no bastando el valor de sus productos para saldar sus cuentas internacionales, desequilibradas por la adquisición de maquinarias y de útiles indispensables para montar las industrias, necesitan, de los mercados antiguos, capitales más o menos cuantiosos.

En aquellos países cuya población no difiere sensiblemente en aptitudes industriales a los pueblos capitalistas, la forma casi exclusiva del ingreso es el préstamo. Así ocurrió en Estados Unidos de Norteamérica, mientras necesitaron del capital extranjero.

En aquellos países, cuya población tiene, por el contrario, débiles aptitudes para la actividad económica; los capitales extranjeros ingresan en forma de préstamos, y en parte se invierten directamente en negocios agrícolas, mineros, comerciales o fabriles. La proporción entre una y otra forma de ingreso varía con las circunstancias. Éste es el caso de Argentina, Brasil, Uruguay, Chile, etcétera”<sup>103</sup>.

Este aserto, por lo que respecta a la industria del cobre, está plenamente probado, pero si la proporción extranjera está tan alta, ello se debe también al estado de estancamiento en que, hace muchos años, permanece el esfuerzo nacional, lo que muchas veces nos hace creer que estamos en la más profunda de las decadencias económicas y morales.

Más aún, estimamos que si el espíritu nacional se hubiera orientado hacia la consecución de nuestro engrandecimiento económico, el capitalismo extranjero, aunque en menor porcentaje, tendría invertidas cantidades mucho mayores en el país.

Algunos capitalistas extranjeros<sup>104</sup>, no contentos con el amplio régimen de libertad que existe en el país, que en muchos casos llega a ser perjudicial al progreso

---

<sup>103</sup> Encina, *op. cit.*, pp. 329 y 330.

<sup>104</sup> Conde Bernardo de Saint-Seine, carta a don José D. Torres. *Boletín Minero*, año 1908.

mismo de la república, dicen que encuentran obstáculos “en la insuficiencia de las leyes que rigen la propiedad minera”, que existe “cierta hostilidad que se manifiesta de parte del hijo del país contra el industrial extranjero”, que hay “lentitud en los procedimientos judiciales” y

“mala fe de una muchedumbre de abogados sin causas que forman pleitos sobre todo y que ocurren al chantaje para sacar dinero de las grandes compañías, las que, partiendo del principio de que el tiempo es oro, prefieren dejarse expoliar antes que enredarse en procesos interminables”.

Citan también el hecho de la mayor afluencia de capitales a Asia y África que a América.

Por lo que respecta a nuestras leyes que protegen a la propiedad minera, salvo algunas observaciones de detalle, ellas no difieren mucho de la de los países más adelantados al respecto. Si tiene defectos nuestra legislación no es precisamente en este punto, sino que en otras materias muy distintas como, por ejemplo, ser las que se refieren a la inspección de los trabajos, a la formación de compañías, etc. En lo que respecta a los procedimientos judiciales y mala fe de los “abogados sin causas y tinterillos”, estimamos que tienen razón. Pero la mayor afluencia de capitales a Asia y África, no la atribuimos a las causas que ellos enumeran sino que es debido a que aquellos continentes en su casi totalidad son colonias de los países capitalistas. Hemos dejado intencionalmente para el último lugar la observación que se refiere “a la cierta hostilidad que se manifiesta de parte del hijo del país contra el industrial extranjero” y para responder a ello no hacemos más que citar a don Javier Gandarillas cuando dice:

“Para explicarnos la impopularidad creciente de la influencia de los capitales extranjeros en Chile no he tenido que hacer un gran esfuerzo, lo he encontrado en causas justificadas. Desde luego tenemos que al amparo de una legislación anticuada, que entre nosotros se llama ley de Policía de los Ferrocarriles Particulares, se han construido muchas líneas de compañías extranjeras, con toda clase de trochas, en el norte principalmente, que han creído que se encuentran en un país conquistado, que han hecho caso omiso de las autoridades locales y aun del respeto que se debe al gobierno de Chile, cuando éste se ha propuesto defender los intereses de las industrias chilenas. La falta de continuidad de nuestra política, la rotación ministerial, etc., dan ocasión a estas empresas extranjeras a burlar los propósitos a favor de los intereses chilenos, antagónicos muchas veces con los de los accionistas que ellas representan y que son defendidos por los gestores que ellos tienen a sueldo”<sup>105</sup>.

Han contribuido a este desprestigio el fracaso de las empresas extranjeras que han traído capitales con garantías del gobierno para invertirlos en ferrocarriles (Juncal), u otras industrias (Altos Hornos de Corral). Con todos estos hechos la opinión pública ya está hastiada y desconfía de la eficacia del capital extranjero.

<sup>105</sup> Javier Gandarillas Matta, *Boletín Minero*, año 1915, p. 445.

A pesar de todo, creemos que éstos son meros detalles, porque hay muchas otras empresas extranjeras que funcionan con perfecto éxito y perciben amplias utilidades. Estimamos necesaria la venida de nuevos capitales extranjeros. Como hemos dicho, este desprestigio lo consideramos sólo como un detalle que ha impresionado a la opinión. Lo que más lamentamos es la inercia, o mejor dicho, la falta de espíritu de empresas de nuestros compatriotas, quienes se conforman con comprar bonos y cuando se lanzan a algún negocio industrial, se van más allá de los límites nacionales a impulsar las industrias de otros países, siendo que en el propio tienen más franquicias, más riquezas y más cooperación.

#### 48. NACIONALIZACIÓN DE LA INDUSTRIA DEL COBRE

Al decir nacionalización de la industria del cobre no pretendemos cobijar la idea de hacer que el Estado tome por su cuenta la explotación de la industria y se convierta en empresario, porque bien convencidos estamos que aún no hemos llegado a tal grado de perfección política; no pretendemos tampoco bregar por la imposición de cortapisas al capital extranjero que se viene a invertir en estas tierras; aspiramos sólo una nacionalización en el sentido de que todos los capitales que llegan al país se incorporen de una manera directa o indirectamente a la economía nacional, al mismo tiempo que el esfuerzo chileno vaya ocupando el lugar que le corresponde.

En este punto existe una diferencia profunda entre la industria agrícola y la minería, puesto que la industria agrícola ejecuta por su naturaleza misma una labor más radicadora y absorbente al capital extranjero que la industria minera. La industria agrícola por sí sola incorpora o, mejor dicho, nacionaliza el esfuerzo extranjero; en tanto que la minería favorece sólo al país con esos tan recomendados como alardeados beneficios indirectos que se proporcionan con los salarios, fletes ferroviarios y consumos de algunos artículos nacionales. La minería explotada por el extranjero da sólo una base transitoria de progreso, que sólo dura el tiempo de la explotación, dejando en vez de sus antiguos establecimientos, escombros que sólo revelan la existencia pretérita de algo grande que irradió vida a la región.

Si esto no ocurre en forma parecida en la industria salitrera, donde se paga un derecho de exportación que recae en beneficio del país entero, ocurre de hecho en la industria del cobre, que no está gravada con derechos que signifiquen beneficios para la nación.

Con capitales nacionales quedarán en el país los beneficios sacados, beneficios que se invertirán en nuevas actividades industriales; razón es ésta elocuente que nos hace recomendar a nuestros compatriotas tiendan a igualar y superar la porción extranjera de capitales invertidos en la industria del cobre, para sí impedir que la desnacionalización de esta industria se haga más profunda.

La industria de la minería ofrece:

“un campo singularmente propicio para el desplazamiento económico del nacional por pueblos más desarrollados. Estando la explotación poco ligada a las cualidades

climáticas y a los mil factores que acondicionan e imprimen un sello local a la industria agrícola, en ella el aborigen de inferiores aptitudes económicas no tiene respecto del extranjero ni siquiera las ventajas del mejor conocimiento del suelo y del clima.

Una nación minera, por el solo hecho de serlo, está más expuesta que otra a ser absorbida económicamente, a quedar en condición de factoría de civilizaciones más poderosas”<sup>106</sup>.

Si a esto agregamos la negligencia absoluta del Estado y la quietud musulmana de nuestros mineros, está demostrado completamente el fenómeno de la desnacionalización tan acentuado en la industria del cobre en el país.

¿Qué es lo que debemos hacer en esta situación? Si deseamos levantar y fortificar la potencialidad económica nacional, debemos dedicar nuestro esfuerzo a ello, a fin de sobrepasar el esfuerzo extranjero, todo lo cual se debe efectuar sin fomentar odiosidades. Debemos levantarnos para sobresalir, pero de ninguna manera sobresalir aplastando a los demás; porque esta segunda situación sería aún más dolorosa que la actual. En cambio, sobresalir sin obstruir es más digno y más provechoso para el engrandecimiento nacional, pues de esta manera nos capacitamos, en cambio que de aquélla nos empequeñecemos. Esta labor no ha de ser la labor de un día, ella necesita del esfuerzo perseverante de varios años, porque los procesos económicos para llegar al resultado favorable necesitan obrar simultáneamente en una infinidad de factores.

Por lo que hace al capital extranjero, debemos dejar que venga y, aún más, atraerlo a nuestro suelo, porque además de los servicios que por sí solo presta todo capital invertido últimamente, contribuye a perfeccionar los métodos de explotación y a educar nuestros esfuerzos industriales; pero al mismo tiempo debemos hacer todo lo posible por incorporarlo de un modo efectivo y más provechoso a la economía nacional, de manera que nuestras industrias extractivas no sigan sólo aprovechando al extranjero. Una de las medidas destinadas a hacer más provechosas al Estado estas industrias extractivas, es la que se refiere a la dictación de una ley de impuesto a la industria del cobre, lo que significaría un arraigue del poder económico o de los capitales extranjeros a nuestra economía nacional; pues de tal modo quedaría en el país una parte siquiera de los fuertes intereses que tales medios producen en la explotación de las riquezas de nuestro suelo. Sería conveniente ponerse a meditar sobre otras formas de nacionalización indirecta de esos capitales, exigiendo quizás la radicación en el país de la dirección superior de la empresa respectiva o imponiendo una eficaz contribución a las empresas que no acepten tal procedimiento. Si de esta manera hubiere el peligro de que los capitales extranjeros se sintieran amenazados, podría pensarse en darles garantías que les aseguraran intereses superiores a otras partes, como de hecho los tienen hoy día al no imponérseles gravamen alguno, ni siquiera en cantidades aproximadas a los que deben pagar en otros países, dada la liberalidad con que proceden nuestras leyes a este respecto.

<sup>106</sup> Encina, *op. cit.*, p. 55.

La buena enseñanza minera, el Cuerpo de Ingenieros de Minas, la construcción de caminos, etc., son otras medidas que también contribuirían a la nacionalización de la industria, fomentando y capacitando a los nacionales para explotar sus veneros que hoy permanecen abandonados, por la carestía de los fletes o por la falta de un cuerpo que, científica y desinteresadamente, dé un consejo orientador y sabio.

En resumen: estimamos que la previsión aconseja nacionalizar la industria del cobre, sin expoliar a nadie, sino fomentando y acrecentando el capital nacional invertido en la minería del cobre y tomando medidas que tiendan a incorporar más los capitales extranjeros a la economía nacional.

En la actualidad con el capital extranjero que viene a nuestra tierra el país progresa, convenido, pero no para los chilenos, para los extranjeros<sup>107</sup>.

---

<sup>107</sup> Rivas Vicuña, *op. cit.*, p. 99.

## CAPÍTULO VIII

### OTROS ASPECTOS DEL PROBLEMA ECONÓMICO NACIONAL RELACIONADOS CON LA INDUSTRIA DEL COBRE

49. Efectos del problema monetario en el cobre. 50. El problema del cobre frente al problema salitrero. 51. El problema de los *warrants* y de los almacenes generales en lo que se relaciona con la industria del cobre. 52. El problema de la posible participación del Estado en la explotación de la industria del cobre.

#### 49. EFECTOS DEL PROBLEMA MONETARIO EN EL COBRE

Al abordar este tópico en este trabajo no pretendemos más que dar una ligera idea del problema, en lo que se refiere a las industrias nacionales en general y a la minería del cobre en especial, sin perdernos en las largas e interminables discusiones a que se presta. Se ha discutido tanto acerca de la cuestión monetaria que fuera de unas cuantas personas, las demás han terminado por no comprenderse. Y esta confusión nace, más que todo, de la falta de conocimientos científicos y de investigación de las causas determinantes del problema. No han tenido un concepto claro de la cuestión y a conceptos equívocos, tienen que corresponder ideas abstrusas.

No pretendemos, tampoco nosotros, atribuirnos una preparación superior, pero por lo menos somos de aquellos que partiendo de las causas determinantes, sin postulados a priori y sin servir a otros intereses que los de la nación, queremos llegar a una conclusión por lo menos clara.

Antes que todo estimamos que el problema de la moneda se resuelve en el cambio internacional, el cual no es susceptible de solucionarse con una medida única, porque está relacionado directamente con muchos otros problemas que también piden atención, e indirectamente con todas las actividades de la vida nacional.

El cambio internacional, según algunos economistas, es el precio a que se venden las letras. Otra definición es la que dice que el cambio es la razón que existe entre la moneda nacional y la extranjera y está regulado por la producción nacional y el consumo de mercaderías venidas del exterior. Las importaciones y las exportaciones se encadenan mutuamente y si aquéllas se adelantan a éstas proviene la

demanda de letras, ocasionando esta excesiva demanda una depresión del cambio internacional. En nuestro país acontece esto, lo cual se agrava más por la forma anormal en que crece nuestra producción que, en primer lugar, se debe en gran parte al esfuerzo extranjero, perteneciendo lo que se exporta a empresas que residen fuera del país, y en segundo, en que está constituida en una porción enorme por la producción de la industria salitrera que, como sabemos, sufre crisis a menudo.

Para mejorar la situación económica actual que produce la baja del cambio y el decaimiento de todas las actividades del país, el mejor medio que hay es aquel que, por un lado, trata de estimular y regularizar la producción nacional y, por otro, restringe en lo posible la introducción de artículos extranjeros que se puedan conseguir dentro del país.

Estimular la producción y regularizarla: estimularla en el sentido de hacer efectivas muchas de nuestras fuentes de producción que hoy permanecen insuficientemente explotadas como, por ejemplo, ser principalmente la minería. Para conseguir el fin que nos proponemos, es recomendable que la minería sea explotada por capitales nacionales, y no como pasa hoy, que una porción considerable de la producción se debe a capitales extranjeros, cuyas utilidades salen inmediatamente del país sin pesar a nuestro favor en la balanza internacional.

Regularizar la producción, es decir, hacer que las fuentes tengan una actividad estable y no estén sujetas a crisis producidas por nuevas competencias o por el agiotaje. Regularizarla en el sentido de formar un conjunto, por un número crecido de industrias, diferente de la situación actual en que tenemos como fuente casi única al salitre; situación en que el menor accidente en la industria salitrera repercute en toda la vida nacional y produce efectos que son irreparables debido a la debilidad económica de las otras industrias. La minería, en primer lugar; las industrias fabriles, en segundo, y luego la agricultura, mediante una política protectora, pueden al cabo de unos pocos años, desempeñar el papel que aspiramos y convertir a la república de un país uniproducción que es hoy, en un país que tenga múltiples y potentes fuentes de producción.

Por lo que hace a la restricción de la importación de artículos extranjeros que pueden ser fabricados o producidos en el país, a fin de contrapesar la balanza internacional, ello se puede conseguir fácilmente, mediante la imposición de tarifas aduaneras elevadas. En las actuales condiciones, ya conseguida la paz, los gobiernos de la vieja Europa arbitran toda clase de medidas para ayudar a sus industrias a reconquistar los perdidos mercados sudamericanos. En esta situación se siente ya el efecto de la reconquista; las industrias extranjeras mejor constituidas hacen todos los esfuerzos posibles para matar, dentro de nuestro propio país, a las industrias que nacieron a la sombra de las perturbaciones comerciales de la última guerra. Si estas industrias son aplastadas en esta competencia, nuestra situación económica internacional se agravará aún más puesto que nuestra producción disminuirá y la importación se hará mayor. Hoy más que nunca se impone la aprobación de tarifas aduaneras prohibitivas en lo que se refiere a aquellos artículos que producimos; y si no hacemos esto, nos convertimos con el tiempo en verdaderas factorías comerciales.

Creemos muy oportuno hacer una observación más a la importación. En ella desempeñan un papel importante los vestidos, muebles, carruajes, joyas, etc.; destinados a satisfacer el espíritu de lujo y ostentación de mucha gente que, por desgracia, abunda en esta tierra. Vestidos y carruajes, etc., que no contribuyen sino a hacer más grande la sangría nacional.

¡Qué hermoso sería que todos esos capitales que se lucen sobre los cuerpos femeninos o satisfacen la ostentación de los magnates estuvieran convertidos en máquinas que fecundaran la tierra, que engrandecieran la minería o que dieran más vida a nuestras nacientes industrias fabriles, contribuyendo así a asegurar nuestra independencia económica que a este paso vamos en vía de perderla! Recordemos que el lujo y la ostentación fueron unas de las causas primordiales de la caída del gran Imperio Romano y de todas las grandes entidades políticas que ha habido a través de la historia.

Pero éstas no son las únicas causas de la desvalorización de nuestra moneda, hay otra causa que tiene también gran influencia en esta marcha de más a menos y es la que se refiere a las emisiones fiduciarias. Estas emisiones son la demostración palpable del gran desorden financiero que existe en la hacienda pública.

La baja del cambio internacional es el más dañino de los procesos económicos, por cuanto afecta a todas las actividades del país. Los que tienen una entrada fija con esta depreciación de la moneda sufren los efectos del encarecimiento del costo de la vida; los industriales y comerciantes viven en una eterna incertidumbre y para lograr un éxito, necesitan convertirse en verdaderos especuladores, que sepan aprovechar los momentos de bonanza para poder afrontar las situaciones difíciles.

Y los efectos no sólo son éstos; la baja del cambio contribuye en gran parte a perturbar la tranquilidad social, porque el hambre y la miseria, productos de las crisis económicas, fatalmente repercuten en el bienestar de los conglomerados sociales y, por consiguiente, en la vida misma del Estado. Ya ha dicho Shäeffle que la cuestión social es más que todo una cuestión de estómago.

En Argentina y Brasil, desde hace años se ha solucionado la cuestión monetaria por medio de la creación de una caja de conversión, la cual conserva el papel moneda; pero en todo momento está obligada a canjearlo por oro cuando el tenedor de billete lo exige.

En otros países se ha seguido otro camino, convirtiendo directamente el papel moneda en oro.

Para hacer la reforma monetaria se necesita que concurren dos factores principales: que haya fondos de conversión y que la situación del país sea holgada. En Argentina hubo poco que hacer porque la balanza económica le ha sido favorable siempre y por esto no ha habido el peligro de que el oro de la Caja en un momento dado, por el exceso del canje, se vea reducido a la nada. No ha pasado lo mismo en Brasil, porque la situación económica no era satisfactoria, donde hubo que arbitrar medios para favorecer y asegurar la reforma. La valorización del café fue el más conducente y con esta valorización se pudo superar el monto de las importaciones y cubrir las deudas internacionales, haciendo así que la balanza económica se inclinara a favor del país.

La situación chilena es muy semejante a la de Brasil, y por esto mucho se ha aconsejado la valorización del salitre. Esta medida pudo haber sido tomada a principios de este siglo; pero hoy no es aconsejable, por cuanto la valorización del salitre tendría como consecuencia la preponderancia del salitre sintético que hoy hace esfuerzos gigantescos por desplazarlos en el mercado. Antes, por el contrario, creemos que el salitre en el presente reclama medidas que lo abaraten. Se conseguiría un abaratamiento que no perjudicaría al fisco chileno estudiando la manera de reducir los costos de producción, lo que no parece ser imposible, ya que la maquinaria y en general los sistemas de elaboración que se usan en las salitreras son anticuados, perfectamente anticuados.

Debemos entonces dirigirnos a otra fuente de producción, que la encontramos en las industrias fabriles y en la minería, principalmente en la del cobre. Fomentando la minería del cobre por los medios que exponemos en el curso de este trabajo, podremos tener dentro de algunos años una industria casi tan fuerte como la del salitre, la cual sería secundada por otras industrias, si se sigue un plan determinado de política económica. Entonces ya no seremos un país uniprodutor, sino que tendremos una fuente múltiple de riquezas con cuyos productos satisfaremos nuestras necesidades internas y muy principalmente podremos participar en la oferta mundial de estos productos.

“Igualmente sería preciso, para completar esta obra de fortalecer el estado de nuestra balanza de cuentas, suprimir o restringir el pago de letras de los derechos de exportación, reglamentar las operaciones y funcionamiento en el país de los bancos y compañías de seguros; fomentar por todos los medios posibles la nacionalización de aquellas industrias que sean susceptibles de ser explotadas con los capitales chilenos”<sup>108</sup>.

La obra de más urgencia que necesita el país, a nuestro modo de ver, es la creación de una caja de conversión que regularice nuestro cambio internacional y dé a nuestro sistema monetario la elasticidad requerida para adaptar la cantidad de circulante a las necesidades del país.

Una vez que nuestro cambio se establezca, vendrá una era de resurgimiento nacional en que todo el mundo tendrá más confianza y emprenderá empresas industriales de toda clase; en medio de nuestras montañas se levantarán las chimeneas de nuestros establecimientos metalúrgicos, que serán como el símbolo de la nueva era, y al pie de cada corriente habrá una turbina capaz de aprovechar las fuerzas que miles de años se perdieron en la esterilidad.

Como compendio de lo dicho, concluimos que para la normalización de nuestro cambio internacional necesitamos principalmente:

- 1° Dar impulso a todas nuestras fuentes de producción, entre las cuales desempeña un papel importante la industria del cobre;

---

<sup>108</sup> La crisis económica del país. Memorándum elevado al supremo gobierno por la Sociedad de Fomento Fabril. *Boletín de la Sociedad*, año 1913, p. 1.177.

- 2° Hacer que estas fuentes deban su vida a capitales chilenos, porque de lo contrario nuestro progreso será más ficticio que real;
- 3° Restringir con derechos prohibitivos la entrada de artículos que se producen en el país o que puedan ser producidos;
- 4° Crear la Caja de Conversión, que normalice nuestro cambio internacional y que sea la reguladora entre la cantidad de circulante y las necesidades del mercado y
- 5° Tomar todas aquellas medidas que faciliten el crédito y la explotación de nuestras fuentes de producción, medidas que en lo que se refieren a la industria del cobre, están esbozadas en el presente trabajo.

Hoy por hoy todo el mundo quiere moneda estable, que dé fijeza a los precios y solidez a las transacciones comerciales, requisitos estos necesarios para la seguridad de los negocios. Nuestro país no será nunca fuerte si no libra sus miembros de las “ligaduras de papeles”, que hoy lo tienen postrado en una crisis económica permanente.

Además, diremos con el Dr. Martner:

“Que es cuestión de trascendencia, cuanto se trata de dar al traste con este régimen, la forma de hacer el rescate de los billetes en que hay dos posibilidades; o se hace la conversión por el valor nominal del billete; o se la hace al tipo de cambio al día. Esto que ha sido materia de inagotables discursos, se resuelve ordinariamente tomando en cuenta la depreciación del billete y el tiempo que ha durado el régimen. Si la depreciación es considerable y la duración de la emisión se ha extendido a muchos años como entre nosotros, se justifica el rescate al cambio del día; porque la situación financiera no permite mayores desembolsos por el aumento de los gastos, que crecen con mayor rapidez que las entradas.

Cuando, en cambio, la depreciación de la moneda no es muy considerable y el tiempo transcurrido de su circulación no es muy dilatado, la conversión podrá hacerse por el valor nominal, aunque con sacrificios para las finanzas del Estado. En todo caso la extirpación del papel moneda, de curso forzoso, debe hacerse de un modo que produzca la menor perturbación posible en el desarrollo de la vida nacional”<sup>109</sup>.

Estableciendo un equilibrio entre las entradas ordinarias (las del salitre deben ser consideradas extraordinarias) y los gastos, y luego creando una caja de conversión que nos dé moneda fija, entonces nuestra producción minera, y en especial la del cobre, recibirá un impulso decisivo; porque la moneda fija fomenta la confianza del capitalista, prestigia el país ante el extranjero y atrae grandes capitales, que vienen a impulsar todas las fuentes de riquezas. Y agregando a todo esto una política nacionalista de protección, se conseguirá, por otra parte, arraigar aquellos capitales de una manera definitiva a la vida nacional.

<sup>109</sup> Dr. Daniel Martner, “Sobre el problema de la conversión en Chile”.

50. EL PROBLEMA DEL COBRE FRENTE  
AL PROBLEMA SALITRERO

“La guerra de 1879 nos dio una victoria militar, alcanzada por el empuje vigoroso de nuestra raza. Los gobiernos posteriores la convirtieron en un embrollo diplomático y en un elemento perturbador del régimen de la hacienda pública. Lo que debió ser una renta extraordinaria, una renta de reservas y de inversión en obras públicas que impulsara el desarrollo del país, de destinó a la eliminación de los impuestos y a la destrucción del régimen tributario”<sup>110</sup>.

Con el salitre se ha cometido el peor de los errores financieros, pues se le ha dado el carácter de fuente ordinaria en vez de haberlo considerado fuente extraordinaria de entradas. Actualmente vivimos casi única y exclusivamente del salitre. El papel que desempeña el salitre en las entradas generales de la nación, lo podemos ver en los siguientes datos:

<i>Año</i>	<i>Suma de los derechos del salitre y yodo Oro de 18 d</i>	<i>Entradas ordinarias de la nación Oro de 18 d</i>	<i>Porcentaje con que contribuye la industria salitrera en las entradas ordinarias de la nación</i>
1880	2.293.015,54	48.736.758,23	4,71 %
1885	14.386.810,39	50.984.759,19	28,21 "
1890	35.048.749,79	79.748.042,35	48,15 "
1895	43.959.950,88	78.331.456,88	56,12 "
1900	50.142.774,43	102.532.272,23	48,90 "
1905	57.333.129,81	119.475.631,95	47,99 "
1910	80.392.532,36	156.654.314,79	51,32 "
1915	68.199.228,93	113.335.214,15	60,16 "
1918	111.745.435,58	248.772.484,98	44,84 <sup>111</sup>

Para neutralizar ese papel preponderante que ocupa el salitre en la vida nacional, proponemos el fomento de la producción de las otras industrias, las cuales pueden construir la más poderosa de las ayudas fiscales. Hasta el cansancio ya hemos dicho que tenemos fuentes industriales de un valor económico superior al salitre, porque no están sujetas a una competencia estrecha y pueden dar base al industrialismo nacional. En este grupo se encuentra la minería metálica con sus ricos yacimientos de fierro y su abundancia de cobre, en potentes veneros o en bloques mineralizados, los cuales pueden ocupar en sus faenas muchos operarios y además ser la base de la industria de construcción de maquinarias, rieles, útiles

<sup>110</sup> Eliodoro Yáñez, Conferencia sobre la situación política, económica y social de la República. *La Nación*, Santiago, 5 de marzo de 1922.

<sup>111</sup> *Memoria del Ministerio de Hacienda, presentada al Congreso Nacional en el año 1919.*

eléctricos, etc.; industrias estas que marcan el fin del proceso económico. Por el contrario, nuestra producción de salitre a diferencia de las de cobre y hierro no podrá jamás tener un mercado dentro del país, porque ella supera infinitas veces nuestras necesidades en las industrias fabriles y agrícolas.

A esto debemos agregar como otra razón para adoptar una política previsora de sustitución de salitre en la economía nacional, la formidable competencia de los abonos artificiales. Este problema jamás ha preocupado a nuestro gobierno hasta el punto de tomar una medida eficaz; el gobierno con su clásica quietud se ha conformado sólo con percibir la entrada que proporciona la exportación del salitre.

Las crisis repetidas que se han dejado sentir en el salitre, tampoco han sido fuentes de medidas previsoras; pasada la crisis y restablecida nuestra pseudo normalidad económica, todo el mundo se olvida de los momentos difíciles del día anterior, y se sigue siempre por esta senda errónea en que camina la hacienda pública nacional. Tanta ha sido la negligencia de los poderes públicos que hoy en día hemos llegado al más vergonzoso de los extremos; el de no tener ni siquiera la libertad de comerciar libremente con nuestro salitre. La industria ahora está entorpecida por la especulación, la cual encarece el artículo y contribuye, por otra parte, a fomentar la industria del salitre sintético, que puede sustituir a nuestro salitre en el mercado mundial, a menos que se tomen medidas eficaces que favorezcan a nuestra industria.

Consideramos que es imprescindible para el bienestar futuro de la república fomentar nuevas fuentes de producción, entre las que señalamos con más hermosas expectativas la industria del cobre, bajo el empuje de capitales chilenos. Al mismo tiempo hacemos notar también que no por esto se debe abandonar a su propia suerte a la industria salitrera, que ha vivido largos años sujeta a todas las eventualidades de las circunstancias.

La Sociedad de Fomento Fabril en varias ocasiones ha aconsejado la adopción de una política salitrera encaminada:

- 1° A nacionalizar el salitre;
- 2° A abrir nuevos mercados a su producción y
- 3° A reducir el costo de elaboración;

lo cual se conseguiría fácilmente dando ciertas facilidades a los capitales chilenos, haciendo una propaganda múltiple por exposiciones, experimentaciones y conferencias en las partes que ofrecen expectativas de mercado, mejorando los procedimientos y perfeccionando las actuales maquinarias ya antieconómicas y anticuadas que se usan en la industria del salitre. Como medidas complementarias podríamos citar la mayor atención a las condiciones sanitarias del obrero, la construcción de puertos, el fomento de la Marina Mercante Nacional, y otras que atañan a la prosperidad de todas las industrias.

Estimamos que el aspecto más importante y que más atención demanda es el que se refiere a la competencia del salitre artificial. El Dr. Martner, refiriéndose a esta cuestión antes de 1916, dice que no estima efectiva la competencia del salitre alemán, único competidor a la sazón y para afirmar esto se basa:

- 1° En que las fábricas de anilinas y productos químicos se transformaron en productoras de salitre sólo provisionalmente a fin de satisfacer las necesidades guerreras del país; y de no haber sido utilizadas en esta labor habrían tenido que paralizar sus faenas, porque aquellas anilinas y productos químicos eran artículos de exportación, la cual estaba interrumpida. Pero firmada la paz, entonces aquellas fábricas volverían a sus antiguas labores, cuyos productos no tenían casi competencia y eran universalmente pedidos antes de la guerra;
- 2° En que Alemania tiene muchos capitales invertidos en la industria del salitre en Chile y que la vida comercial de Hamburgo depende en gran parte de Sudamérica y
- 3° En que la fabricación del salitre artificial en Alemania privaría a su marina de sus fletes de retorno en sus viajes a Sudamérica.

Esto es, en resumen, lo que dice el Dr. Martner refiriéndose al porvenir del salitre en Alemania mirando el problema antes de 1916<sup>112</sup>; pero el problema salitrero ahora ha tomado nuevos aspectos, por cuanto hoy día no es Alemania la regularizadora de los negocios de salitre sino que es Inglaterra, tomando también parte Estados Unidos, complicando de esta manera el problema. Por otra parte, en Estados Unidos se hacen también grandes esfuerzos a fin de competir con nuestro salitre. Hace poco los diarios dieron la noticia de la formación en este país de un gran sindicato con el objeto de explotar comercialmente la industria de los abonos artificiales.

Hay otro peligro aún. Cuando estos países se encuentran capaces de producir salitre en forma artificial, entonces entrarán los respectivos gobiernos a imponer tarifas aduaneras protectoras.

A nuestro modesto parecer, lo más urgente y cuerdo es bajar cuanto sea posible el costo de la producción de nuestro salitre, perfeccionando los procedimientos y mejorando las instalaciones, a fin de que no tome cuerpo la competencia. Pero en ningún caso estimamos que sería conveniente la supresión del impuesto de exportación, porque ello importaría, en esta época, un desorden completo en nuestro régimen tributario; esta medida sería tanto más inoportuna cuanto que no tiene una base en los principios de la justicia y de la equidad que deben regir todos los procesos económicos que tengan relación con el bienestar de los estados y naciones.

Nuestros salitreros viven al día; jamás se han preocupado del porvenir de la industria. Temerosos de la competencia del salitre sintético, sólo se preocupan de sacar en el presente el mayor provecho posible, aunque esto importe un inconveniente para el día de mañana.

El precio de nuestro salitre puede aún descender mucho sin dañar a la industria ni al Estado. Las ganancias que hoy obtienen los salitreros son desde todo punto de vista enormes. El costo del salitre al costado de la nave es más o menos de 6 sh el quintal español, los cuales sin el derecho de exportación de 2 sh 4 d, dan el costo neto de producción y transporte que es de 3 sh 8 d el quintal español. Con esto queda demostrado que la supresión del derecho de exportación al salitre sería innecesario, y más que innecesario injusto.

---

<sup>112</sup> Martner, *Nuestros problemas...*, op. cit., pp. 143-145.

51. EL PROBLEMA DE LOS *WARRANTS* Y DE LOS ALMACENES GENERALES  
EN LO QUE SE RELACIONA CON LA INDUSTRIA DEL COBRE

Encaminado también a fomentar la producción nacional general está el proyecto que en 1916 el diputado don Armando Quezada presentó al Congreso Nacional sobre *warrants* y almacenes generales, previo estudio detenido que de él se hizo en el seno de la Sociedad de Fomento Fabril.

Los almacenes generales son establecimientos destinados a recibir y guardar toda clase de materias primas, productos manufacturados y mercaderías que en ellos depositan los comerciantes e industriales, recibiendo éstos en cambio dos títulos: un certificado de depósito y otro certificado de garantía, denominado *warrant*, por medio de los cuales se facilita la venta y la dación en prenda, evitando los gastos que origina la movilización de los artículos y los deterioros consiguientes.

Estos certificados se pueden transferir conjunta o separadamente; cuando se transfieren conjuntamente se efectúa la venta de las mercaderías, cuando se transfiere sólo el *warrant*, se constituye a favor del concesionario prenda de las especies depositadas, y cuando se transfiere sólo el certificado de depósito, conservando el *warrant*, significa la venta de las mercaderías subsistiendo una prenda a favor del tenedor del *warrant*.

Don Pedro Luis González aclara estos casos con tres ejemplos:

“A) Un agricultor ha depositado en el almacén general 1.000 hectolitros de trigo, y encuentra un comprador que le paga \$25 por hectolitro, o sea, \$25.000 por toda la partida. La compraventa queda perfeccionada una vez que las partes contratantes se han puesto de acuerdo sobre el precio y la cosa. La tradición o la entrega de la cosa vendida se verifica por medio del endoso del certificado de depósito y del *warrant* anexo.

B) Un minero tiene una partida de 1 000 toneladas de cobre en barra, y como el precio de la barra estándar ha bajado en Londres, por circunstancias accidentales, a £ 67, ha depositado dicha partida en el almacén general, esperando, para vender, que el precio suba a £ 70. Como necesita dinero para continuar los trabajos de sus minas, para compra de sus minerales y para la fundición obtiene un préstamo con garantía de sus barras a £ 40 por tonelada. Para este objeto el minero, dueño de las barras de cobre depositadas en el almacén general, desprende el *warrant* anexo del certificado de depósito y entrega endosado aquel título a su acreedor.

C) El mismo minero, ya mencionado, puede vender sus barras al precio de £ 70 la tonelada; su comprador recibe endosado el certificado de depósito de aquél, pero con la obligación de pagar al portador del *warrant* las £40 por tonelada que éste prestó con sus intereses. Naturalmente que el comprador de las barras de cobre deducirá del precio estipulado de £ 70 por tonelada las £40, y sus intereses que reconocen las barras al acreedor prendario, o sea al dueño del *warrant*<sup>113</sup>.”

El certificado de depósito y el *warrant*, podrán ser dados por los almacenes fiscales y por las empresas que instalen almacenes generales de depósito, consti-

<sup>113</sup> Pedro Luis González, “El warrant y los Almacenes Generales”, p. 781.

tuidas como Sociedad Anónima y que hayan otorgado una garantía que fijará el Presidente de la República, proporcionada al monto de las operaciones.

El proyecto fue informado favorablemente, sólo con observaciones de detalles, por la comisión de hacienda de la Cámara de Diputados el 26 de mayo de 1918.

Este proyecto de *warrants* y almacenes generales, que ha sido apoyado ante la opinión pública y ante el Congreso por la Sociedad de Fomento Fabril, por la Sociedad Nacional de Agricultura y por la Alta Comisión del gobierno, tiene antecedentes en nuestras prácticas legislativas, en las leyes que en tiempo de crisis salitre-ras o amenazas de crisis se han dictado muchas veces, autorizando la anticipación de cierta cantidad de dinero, en forma de préstamo, por cada tonelada de salitre elaborado existentes en sus canchas o listas para el embarque en los puertos.

La aprobación del proyecto será de gran importancia para la economía nacional, pero debemos advertir que no tiene para la minería la importancia que se le atribuye, en los tiempos normales, porque en estas épocas todas las casas compradoras anticipan fondos a los que tienen barras. Esta medida sólo prestará servicio a la minería en los tiempos de crisis, cuando el vendedor no quiera deshacerse del cobre, por ejemplo, cuando tiene un precio muy bajo y desea esperar un mejoramiento. La gran utilidad que se ha atribuido a los *warrants* y almacenes generales con respecto a la minería, nace del concepto de semejanza absoluta con que se quieren tratar siempre los asuntos mineros y agrícolas. Repetimos: estimamos que la utilidad de la nueva institución sólo se hará sentir en la minería en los tiempos anormales.

Esta institución tiene también su antecedente en la industria del metal rojo, antecedente que lo encontramos en una época de confusión, a saber, el año 1914, cuando empezaba la gran guerra europea.

A mediados de 1914, el directorio de la Sociedad Nacional de Minería elaboró un proyecto de auxilio a la industria del cobre, por medio del que se autorizaba al Presidente de la República para anticipar por el resto del año a los productores de barras de cobre hasta la suma de 1.000 pesos de 10 d por tonelada; y la de 375 de 10 d por tonelada de ejes de 50%, con escala de \$7,50 por cada unidad de ley de cobre que sube o baje, no pudiendo los ejes tener una inferior a 30%. Este proyecto fue aprobado con modificaciones en la Cámara de Diputados e informado favorablemente por la Comisión de Hacienda del Senado, pero encontró sería oposición en esta Cámara.

En sesión ordinaria del Senado del 5 de agosto de 1918, los señores Alfredo E. Escobar y Abraham Gatica S. presentaban otro proyecto de auxilio en que esta-tuían la anticipación a los fundidores de un tanto por ciento del valor de los ejes de 45% arriba y de las barras de cobre que depositaran en los puertos de embarque a disposición del gobierno. Este proyecto se presentó previendo la crisis sobrevi-niente a la paz europea.

El presidente de la Sociedad Nacional de Minería, en nota del 7 de mayo de 1919, dirigida a la honorable Cámara de Diputados, dice refiriéndose al proyecto de *warrants* y almacenes generales:

“Los beneficios que tal proyecto acarrearía a la industria en general son de vital importancia para el país en los momentos actuales y afectarán especialmente a la minería. La escasez de fletes y la carestía del combustible han creado a los mineros nacionales una situación insostenible contra la cual no tienen medio alguno de defensa dentro de la exigüidad de sus capitales”.

El congreso chileno de minas y metalurgia, que se celebró en 1916, época de resurgimiento de la minería general en el país, por el contrario declara que la creación de los *warrants* y almacenes generales no es una necesidad de la minería chilena.

De todo lo cual nosotros hacemos notar una vez más que los *warrants* y almacenes generales en tiempos normales no tienen para la minería la importancia que se ha querido darles; pero en tiempos críticos, como medio de protección para esta industria, tienen un papel importantísimo. Creada la nueva institución con un amplio campo donde desarrollar sus actividades que abarque todos los productos nacionales, nadie mejor que los mineros mismos sabrán cuándo es necesario y cuándo no lo es, acudir a esta clase de crédito.

#### 52. EL PROBLEMA DE LA POSIBLE PARTICIPACIÓN DEL ESTADO EN LA EXPLOTACIÓN DE LA INDUSTRIA DEL COBRE

El 22 de enero de 1918 don Enrique Oyarzún presentaba en la Cámara de Diputados un proyecto de auxilio a la industria del cobre, en cuyo proemio decía:

“Se necesita, pues, ir en auxilio de esta industria para ponerla en condiciones de constituir una verdadera riqueza nacional, capaz de ser gravada con el tributo que se proyecta, y hay que ir con el único remedio que pueda hacerla resurgir, la dación de un comprador que esté por encima de la competencia extranjera, por su capacidad capitalista, y más por encima todavía por su facilidad de procurarse transporte de exportación y seguras plazas donde vender el producto.

Y si el Estado necesita enviar anualmente al extranjero una suma de 70 millones de pesos oro en moneda metálica o en letras (suma que hoy es mucho mayor) para sus obligados servicios y si puede hacer ese envío en pasta de cobre, que son y siempre serán mercaderías de inmediata y ventajosa colocación entre sus acreedores, ¿por qué no armonizar la necesidad general con la convivencia nacional de la industria y hacer que aquél se procure en el país esas pastas, con lo cual se daría un seguro y eficaz comprador a la producción nacional por el todo o por una gran parte de esos 70 millones de pesos oro? Estableciendo esas casas compradoras de minerales en cada una de las ciudades vecinas a los centros mineros más importantes, y pagando precios máximos, esto es, los resultantes del precio del cobre en el mercado mundial, disminuido en los gastos de fundición, seguros y transportes, disminuido todavía en un tanto por ciento destinado a los gastos generales, y a salvaguardar cualquier contingencia, y haciendo fundir estos minerales por los fundidores ya establecidos y a los precios y condiciones corrientes, según contratos, o estableciendo él mismo algunas fábricas con el nu-

meroso personal minero que hay desocupado y que él mismo ha formado en sus escuelas de minería, el problema queda resuelto y sin más incógnita que la de asegurar el correcto desempeño de las funciones encomendadas al personal de empleados del nuevo servicio fiscal que esto significa”.

Este proyecto, que encierra una idea en apariencias muy recomendable, no podemos considerarlo más que como una hermosa aspiración. El papel del Estado se justifica en todos aquellos casos en que el individuo es incapaz de proceder por sí solo. En el presente caso la actividad particular es incapaz y necesita de la ayuda del Estado; pero el Estado para prestar esta ayuda debe ver también si es capaz de proceder en una forma efectiva.

En el caso de la industria del cobre consideramos que si bien la ayuda del Estado hace falta, no es ésta precisamente la forma en que debe proceder para prestarla, porque al proceder así, en primer lugar, entra en competencia con los particulares, explotando la industria, en una u otra forma, y en segundo lugar, sería incapaz de obtener un éxito, por cuanto se encuentra aún en peores condiciones que el particular.

El Estado no podrá tener un personal directivo que pueda interesarse ampliamente en el progreso del negocio, de manera que no tendrá a su favor aquel empeño que gasta todo industrial. Además, al ponerse en competencia con los particulares, perderá un tanto su autoridad y no podrá tratar los problemas relacionados con la industria con verdadero desinterés; razones son estas que en vez de la armonía y el progreso, acarrearían el desprestigio del Estado y el estancamiento de la industria.

Acerca de la forma en que el Estado debe hacer efectiva su ayuda trataremos más adelante, teniendo presente que esa acción debe hacerse sin salirse del marco que su prestigio y su calidad de soberano le han dado. La intervención del Estado debe estar, pues, en todo caso, dentro del marco de acción que le corresponde. Y esa intervención prudente es su verdadero papel; pues al intervenir en el amparo de las industrias, cuando éstas tienen que luchar contra obstáculos superiores a sus propias fuerzas, la acción del Estado es de lo más oportuna, siempre que no llegue hasta la extralimitación de sus funciones, o sea, a la invasión de la iniciativa privada.

## CAPÍTULO IX

### EL CUERPO DE INGENIEROS DE MINAS

53. Importancia del Cuerpo de Ingenieros de Minas. 54. Algunos antecedentes del Cuerpo de Ingenieros de Minas en el país y en el extranjero. 55. El actual proyecto de creación del Cuerpo de Ingenieros de Minas. 56. Papel del Cuerpo de Ingenieros de Minas. 57. Utilidad del Cuerpo de Ingenieros de Minas. 58. Urgencia y facilidad de la creación del Cuerpo de Ingenieros de Minas.

#### 53. IMPORTANCIA DEL CUERPO DE INGENIEROS DE MINAS

En un país como el nuestro, que tiene su porvenir cifrado en la riqueza minera, la falta de un organismo que investigue nuestra capacidad minera, al mismo tiempo que oriente nuestras actividades en esa industria, se hace sentir con una urgencia que no puede ser más manifiesta. Hasta hoy hemos vivido entregados a la iniciativa privada sin determinar ni estudiar nuestro porvenir minero y sin sujetarnos, por consiguiente, a ningún plan. Al frente de la negligencia nacional resalta la actividad que desarrollan los gobiernos extranjeros, encaminada a hacer progresar sus fuentes de riquezas, otorgándoles toda la ayuda que necesitan.

Hemos entregado al primer interesado lo que nos ha pedido, sin llevar ningún control, sin preocuparnos de cómo va a desarrollar sus actividades y sin exigirles el cumplimiento de reglamentos e instrucciones encaminados a evitar el malbarato de la industria minera. Nos conformamos con los antecedentes que de buen grado nos proporcionan, antecedentes que en ningún caso nos preocupamos de estudiar o comprobar. El número de accidentes del trabajo, la ganancia líquida y otros semejantes, son antecedentes que, por lo general, ignoramos y cuando lo conseguimos se nota en ellos manifiestamente la falsedad.

Necesitamos, pues, un cuerpo que venga a llenar este sinnúmero de vacíos que hoy día se dejan sentir en la minería nacional en general, un cuerpo que con la capacidad científica necesaria inventarie nuestra potencialidad minera, que con la autoridad conveniente inspeccione y consiga todos los datos necesarios para el debido control, y que con verdadero desinterés pecuniario oriente al minero en su explotación, y que también se sepa internar en los senderos de la investigación

científica, para después adaptar sus descubrimientos a la vida industrial en forma de nuevos procedimientos, más rápidos y económicos.

El embajador de Estados Unidos en Chile decía, hace poco, que la dificultad con que se tropieza generalmente para colocar los negocios mineros chilenos en su país, era la falta de datos exactos e informes de ingenieros competentes respecto del negocio que se propone. Salvada esta deficiencia, estima, que habrá entonces más capitalistas dispuestos a hacer sus inversiones en Chile.

Creado el Cuerpo de Ingenieros de Minas no sólo tendremos ingenieros más competentes, sino también informaciones de una seriedad científica indudable, lo que será una fuente efectiva de propaganda de nuestra riqueza minera nacional.

El *Código de Minería* de 1888 establece que “el Estado es dueño de todas las minas de oro, plata, cobre, azogue, etc.”, pero le concede a los particulares la facultad de labrarlas y beneficiarlas. Todo dueño no pierde jamás, cualquiera que sea la circunstancia, el derecho de velar por la conservación de la cosa. Es éste, pues, el fundamento por el cual el Estado puede velar por que los trabajos se hagan en buena forma y con la debida seguridad. Esto es en cuanto se refiere a la mina misma. Hay, además, otros fundamentos para justificar la inspección por el Estado de la seguridad de los trabajos, puesto que ésta afecta a la vida del obrero; y el Estado es protector de los débiles y desamparados, dador de justicia y conservador del bienestar físico y moral de sus habitantes<sup>114</sup>. Pero para desempeñar estas funciones se necesita un cuerpo debidamente capacitado, el cual no puede ser otro que el Cuerpo de Ingenieros a que nos venimos refiriendo.

Estimamos que aun el Estado puede ir más lejos en lo que se refiere a la inspección de los trabajos mineros, exigiendo todos los años la presentación al Cuerpo de Ingenieros de Minas de un plan de trabajos para el año venidero, plan que podría ser aprobado, modificado o rechazado por el Cuerpo cuando fuera contra toda norma científica o contra la seguridad del operario.

Situaciones como éstas, en que se reclama la intervención del Cuerpo, podríamos citar muchas más; bástenos con decir que necesitamos de un Cuerpo de Ingenieros de Minas del Estado que confeccione la estadística minera en todos sus aspectos, que oriente las actividades en los trabajos particulares, que levante el plano geológico del país, que inventarie nuestras riquezas, que precise en el terreno los predios mineros a fin de evitar los juicios tan fatales a la industria, que investigue nuevos procedimientos mineros, etc.; labor que en total aportaría muchos beneficios al desarrollo de la minería nacional, en la que desempeña un papel importantísimo la industria del cobre<sup>115</sup>.

---

<sup>114</sup> Los profesores Rafael Díaz Lira y Juan Antonio Iribarren, en las cátedras de Derecho Administrativo que desempeñan en la Universidad de Chile, dan a conocer con un vasto criterio científico el papel que le corresponde al Estado en sus diversas actividades y ante las nuevas circunstancias del desenvolvimiento histórico.

<sup>115</sup> Existe un informe importante sobre esta materia confeccionado por los señores Javier Gandarillas Matta, Guillermo Yunge y Ernesto Maier, comisionados al efecto por el Directorio de la Sociedad Nacional de Minería. *Boletín Minero*, año 1909, p. 500.

54. ALGUNOS ANTECEDENTES DEL CUERPO DE INGENIEROS DE MINAS  
EN EL PAÍS Y EN EL EXTRANJERO

La ley del 25 de octubre de 1854 creaba en Chile un Cuerpo de Ingenieros de Minas, que debía tener por objeto velar por el cumplimiento de las leyes y antiguas ordenanzas de Nueva España, que aún regían la minería chilena. Más tarde, el *Código de Minería* de 1874 conservaba el Cuerpo de Ingenieros de Minas, dedicándole un título especial y disponiendo que la organización y atribuciones del Cuerpo serían objeto de un reglamento que dictaría el Presidente de la República, reglamento u ordenanza que no fue dictado, con lo cual el Cuerpo no existió más que en la letra del *Código*.

El Cuerpo que había existido antes de 1874 no dio el resultado que se esperaba, por cuanto sus atribuciones se limitaron a la policía de las minas y a la mensura, descuidando en absoluto todo lo que se refería a un estudio sistemático de la minería nacional encaminado a guiar la explotación minera por derroteros más científicos y económicos, por una parte, y, por otra, a determinar dónde y en qué cantidad, en líneas generales, están nuestras fuentes mineras.

Viene más tarde el actual *Código de Minería* del año 1888, que en su artículo 164 autoriza al Presidente de la República:

“para dictar los reglamentos que sean necesarios para facilitar el pago de la patente, remate de las minas y organizar su empadronamiento y el Cuerpo de Ingenieros del ramo”.

Sin embargo, aún no se dicta una disposición que cree este Cuerpo de Ingenieros de Minas.

En vez del Cuerpo de Ingenieros de Minas dedicado especialmente a los estudios mineros, se han creado otras reparticiones. Así, en 1888, creada la Dirección de Obras Públicas, los estudios referentes a la minería quedaron a cargo de la sección de geografía y minas, la cual dedicó casi todas sus actividades a los estudios geográficos, atendiendo sólo en una forma muy secundaria los asuntos mineros.

Siendo tan manifiesto este abandono de los estudios mineros, se creó por decreto del 19 de julio de 1918, siempre bajo la Dirección de Obras Públicas, el Servicio de Minas y Geología, con lo cual se da un paso importante en pro de la minería. Este servicio, bajo la dirección inteligente del laborioso ingeniero y profesor universitario don Javier Gandarillas Matta, con los pocos recursos que cuenta y con su escaso material, ha hecho en el poco tiempo que lleva de existencia importantes trabajos de investigación geológica y minera

Es tan imperiosa la creación de un Cuerpo de Ingenieros de Minas, con un campo de acción amplio, que pueda abarcar todas las actividades mineras del país, que hoy por hoy en la prensa, en el Parlamento y en la cátedra universitaria<sup>116</sup> se

---

<sup>116</sup> Don Samuel A. Lillo, en su cátedra de Derecho de Minas de la Universidad de Chile, demuestra hasta la evidencia los provechos que acarrearía la creación del Cuerpo de Ingenieros del ramo a

hace sentir un deseo unánime de ver convertido en realidad al Cuerpo de Ingenieros de Minas, a fin de que tome la dirección de la minería del país con un espíritu netamente nacionalista.

En 1911 se presentaba al Congreso Nacional un proyecto de creación del Cuerpo, proyecto que encontró una franca acogida en la Comisión de Industrias de la Cámara de Diputados y que habría llegado a ser ley de la república a no mediar la circunstancia de la situación precaria de las arcas fiscales, incapaces de afrontar los gastos que el nuevo servicio reclamaba. En este proyecto el Cuerpo abarcaba también los estudios técnicos del salitre.

En Estados Unidos, desde 1910 existe el Bureau de Minas como una rama del Cuerpo Central de Ingenieros, correspondiente a nuestro proyectado Cuerpo de Ingenieros de Minas. El Bureau consta de tres secciones: 1<sup>a</sup> sección, combustible; 2<sup>a</sup> sección, tecnología minera y accidentes, y 3<sup>a</sup> sección, de investigación de las cuestiones relacionadas con la metalurgia y minería, no comprendidas en las secciones primera y segunda.

En Bélgica existe la institución con el nombre de Cuerpo de Ingenieros de Minas, muy semejante a la que se piensa crear en Chile. En aquel país el Cuerpo tiene múltiples atribuciones; puede exigir la exhibición de los antecedentes necesarios para ejercer la fiscalización que le está encomendada, visitar cuando lo estime conveniente las explotaciones mineras; sus peritajes hacen plena fe en la prueba judicial, etcétera<sup>17</sup>.

#### 55. EL ACTUAL PROYECTO DE CREACIÓN DEL CUERPO DE INGENIEROS DE MINAS

El actual proyecto fue enviado al Senado en mensaje del 16 de enero de 1920, cuando ocupaba la cartera de Industrias y Obras Públicas don Óscar Dávila I., e informado favorablemente por la Comisión de Presupuesto de la misma Cámara el 28 de septiembre de 1920. Este proyecto fue confeccionado por el Servicio de Minas y Geología a base de un proyecto anterior de la Sociedad Nacional de Minería.

La realización de este proyecto está subordinada al despacho de una ley de impuestos a la minería, que produzca los recursos necesarios para cubrir los gastos que origine la creación y mantenimiento del Cuerpo; impuesto que ya está proyectado en la industria del cobre y que dedica anualmente al Cuerpo de Ingenieros la cantidad de quinientos mil pesos.

---

la industria minera del país. Estima que es éste uno de los medios más conducentes para conseguir la nacionalización de la industria minera.

<sup>17</sup> Coordinación de las Leyes Mineras. Derecho Real del 15 de septiembre de 1919. Art. 75. Los ingenieros de minas observarán la manera cómo está hecha la explotación, sea para ilustrar a los propietarios acerca de sus reconocimientos o de su mejoramiento, sea para dar aviso a la administración de los vicios, abusos y peligros que hallaren en ella. (Art. 48, ley de 1810). Art. 125. Ningún plano será admitido como documento de prueba en un litigio si no ha sido levantado o controlado por un ingeniero de minas. El control de los planos será siempre gratuito. (Art. 70. ley de 1810)

El Cuerpo de Ingenieros de Minas en su forma definitiva constará de las siguientes secciones:

- 1) Dirección General;
- 2) Sección de estudios del carbón;
- 3) Sección de estudios de los metales;
- 4) Sección de estudios de canteras, arcillas, materiales de construcción, etc.;
- 5) Laboratorio experimental;
- 6) Sección sondajes y
- 7) Sección de geología;

departamentos que en total y definitiva demandarán gastos anuales de unos cuatrocientos mil pesos en sueldos y trescientos mil en trabajos, materiales, oficinas, etcétera.

Pero como desde el comienzo no se van a tener todos los recursos para comprar la totalidad de útiles y maquinarias ni para instalar el laboratorio de experimentación, se contempla también en el proyecto una organización provisoria que carece de las secciones cuarta y quinta; lo que importará un gasto menor de unos trescientos mil pesos en sueldos y doscientos mil en otros gastos, cantidades que serán cubiertas totalmente con la suma que el impuesto del cobre les dedica.

En el proyecto de 1911 se sometían los estudios salitreros al Cuerpo de Ingenieros de Minas; en el actual quedan siempre separados, pero en cambio se crea el laboratorio de experimentación que prestará servicios de un valor enorme, porque dará datos completos acerca de los gastos y utilidades de cualquier procedimiento, lo que contribuirá a convencer al minero, el cual prefiere las demostraciones en el campo mismo de operaciones; campo de operación que se encontrará en los laboratorios del Cuerpo con todas sus instalaciones y maquinarias convenientes.

En Alemania existen más de cuatrocientos de estos laboratorios. En Francia, Estados Unidos, Inglaterra, Canadá y España también existen laboratorios de esta calidad. Refiriéndose a Chile, dice don Javier Gandarillas:

“Una de las necesidades más sentidas de la minería chilena es la creación de un plantel de experimentación para averiguar cuál es el mejor tratamiento que conviene para los minerales que se extraen de una mina. Sin este estudio previo, en escala industrial, puede decirse que queda incompleto el proyecto definitivo a que deben someterse los minerales de una mina o de un grupo de minas, como será el caso más frecuente en la práctica”<sup>118</sup>.

## 56. PAPEL DEL CUERPO DE INGENIEROS DE MINAS

Corresponde al Cuerpo de Ingenieros de Minas, dice el proyecto de que venimos hablando:

---

<sup>118</sup> Alfredo Ávalos, *Antecedentes del proyecto de ley de tributación minera*, p. 117.

- 1° Inspeccionar y vigilar los trabajos subterráneos y superficiales que tengan por objeto la explotación y aprovechamiento de sustancias minerales;
- 2° Velar por el cumplimiento de los reglamentos de policía y seguridad que se dicten para el trabajo de minas y canteras;
- 3° Formar la carta geológica general del país y otras de igual índole, y las geológico-agronómicas e hidro-geológicas locales o parciales que sean necesarias;
- 4° Formar el papel de las cuencas carboníferas minerales y demás comarcas de importancia minera, previo su más detenido estudio geológico e industrial;
- 5° Estudiar y reconocer especialmente los yacimientos que puedan ofrecer en gran escala sustancias minerales útiles al arte de la construcción o primeras materias de igual clase aplicables a la industria y a la agricultura;
- 6° Estudiar, inspeccionar y vigilar la explotación y conservación de los manantiales de aguas minerales y medicinales que se beneficien por cuenta del Estado o de particulares;
- 7° Alumbrar aguas subterráneas en bien de la agricultura e industrias por medio de sondeos u otros trabajos;
- 8° Recopilar todos los datos necesarios para la formación de la estadística minera para el estudio económico industrial de las explotaciones, y
- 9° Auxiliar al Departamento de Hacienda en la correcta aplicación y percepción de los impuestos mineros.

Las infracciones que se cometan contra los reglamentos que se dicten para el trabajo, policía y seguridad de las minas serán penadas con multas que aplicará el juez de letras del departamento, previa constatación de la infracción por el Cuerpo de Ingenieros de Minas, cuyos funcionarios, para desempeñar ésta como sus otras funciones, tendrán libre acceso a todos los trabajos subterráneos y superficiales, instalaciones, establecimientos o faenas que tengan por objeto la explotación y aprovechamiento de sustancias minerales. En caso de encontrar obstáculo o resistencia de cualquier naturaleza en el ejercicio de este derecho, podrán requerir el auxilio de la fuerza pública de la autoridad respectiva, la que deberá suministrarla sin más trámite. Los patrones, gerentes, empresarios, mayordomos, empleados y obreros, serán obligados a suministrar a dichos funcionarios todos los datos e informaciones que pidan para velar por el cumplimiento de esta ley y de los reglamentos respectivos.

#### 57. UTILIDAD DEL CUERPO DE INGENIEROS DE MINAS

La utilidad de este Cuerpo es tan manifiesta que no hay necesidad de hacer un gran esfuerzo para que ella se evidencie. Sólo mencionaremos las siguientes:

- 1° El Cuerpo estudiará nuestra riqueza nacional, haciendo un inventario de ella y buscando al mismo tiempo los procedimientos encaminados a hacerla más económicamente aprovechable;

- 2° Abrirá nuevos campos de explotación y dará al minero instrucciones que lo orientarán en sus actividades;
- 3° Será un organismo de propaganda efectiva, tanto por la seriedad de sus estudios, como por las estadísticas y publicaciones en que periódicamente dará a conocer al público el producto de sus trabajos;
- 4° Formará la carta geológica del país con todos sus trabajos anexos;
- 5° Tendrá un laboratorio de experimentación, de cuya importancia ya hemos hablado;
- 6° Será un órgano consultivo no sólo para el Estado en la dictación de sus leyes sino para los particulares en la explotación de sus yacimientos;
- 7° La enseñanza minera tendrá una ayuda efectiva y valiosa, por cuanto en el Cuerpo los estudiantes tendrán un campo propicio donde practicar y confeccionar memorias de prueba de más alcance;
- 8° La ayuda del Cuerpo será desinteresada, ya que será un órgano mantenido por el Estado que prestará a los particulares sus servicios gratuitos o por lo menos sin el espíritu de especulación;
- 9° Los trabajos de sondaje, metalurgia y combustible recibirán un verdadero impulso, científico, todo lo cual redundará en pro del progreso general;
- 10° El laboratorio de experimentación contribuirá a resolver todos los grandes problemas técnicos que hoy preocupan a la vida nacional, haciendo así las explotaciones más económicas y prácticas, y
- 11° Generalizará las maquinarias y todos los progresos de la minería moderna.

#### 58. URGENCIA Y FACILIDAD DE LA CREACIÓN DEL CUERPO DE INGENIEROS DE MINAS

Estimamos que la creación del Cuerpo de Ingenieros de Minas, obra de provecho nacional, necesita sólo para llevarse a efecto un poco de interés de los congresales. La parte financiera del proyecto, que es el obstáculo que se sabe poner siempre a toda obra útil, está resuelta con la sola aprobación del impuesto a la industria del cobre, que es otra medida que reclama imperiosamente el país.

Hoy en día el esfuerzo extranjero nos deja sólo la tierra removida y despojada de toda riqueza, llevándose a su país el máximo de ganancia que le es posible. La aprobación del impuesto nos proporcionará un cuerpo de ingenieros que dedicará todas sus actividades al progreso de la minería nacional, nos dará buenos caminos y ferrocarriles, perfeccionados establecimientos de enseñanza minera, que en conjunto constituirán el más grande de los impulsos que haya recibido jamás la minería chilena.

El impuesto a la industria del cobre no es una novedad, porque existe en casi todos los países del mundo y por muchos años existió en el nuestro.

Hemos dicho que el Cuerpo de Ingenieros de Minas será una obra de prosperidad nacional; precisando más el concepto, diremos que ella es el camino más

seguro para desarrollar una política nacionalista, pues el Cuerpo será más que todo una ayuda para nuestro minero pobre que se consume en la desorientación e inactividad.

Y daremos además otro paso hacia el nacionalismo de las industrias, porque a la sombra de este Cuerpo se formarán profesionales preparados, que en las aulas de la Universidad hasta hoy no han podido obtener toda la práctica que requiere el estudio de la minería.

Antes de terminar este capítulo haremos notar que sería una obra de justicia dedicar en el futuro Cuerpo de Ingenieros de Minas especial atención al estudio de la minería del cobre, no sólo porque ella va a ser el sostén financiero del Cuerpo sino porque es la fuente de riqueza que en los momentos actuales nos ofrece las más hermosas expectativas para el porvenir.

El Cuerpo de Ingenieros de Minas dedicará también atención especial al músculo que elabora; su acción no será sólo de progreso técnico, sino que se orientará además hacia la consecución de la armonía entre el capital y el trabajo minero. Muchas veces nos hemos preguntado las causas de estas huelgas que constantemente están azotando a la industria del carbón, del salitre y del cobre, y siempre hemos estimado que si los obreros no tienen toda la razón, tienen por lo menos una gran parte de ella.

El Cuerpo de Ingenieros de Minas ha de ser, con la autoridad necesaria, el que desempeñe aquel papel del Estado que se refiere a la protección de los débiles y oprimidos, teniendo siempre presente los verdaderos principios de armonía y de justicia social.

Por otra parte, el Cuerpo de Ingenieros de Minas y todas las demás instituciones destinadas a dar vuelo a las actividades mineras nacionales, encontrarán un nuevo sostén financiero en un alza de la patente minera, medida que también contemplamos en este trabajo, al referirnos al sistema de amparo, donde abogamos por una patente progresiva, la cual será una fuerza dinámica que contribuiría a sacar a nuestra industria minera del estado de aletargamiento en que hoy se encuentra.

## CAPÍTULO X

### LA ENSEÑANZA Y FOMENTO DE LA MINERÍA EN CHILE Y SU RELACIÓN CON LA INDUSTRIA DEL COBRE

59. Abandono en que se halla actualmente el estudio y fomento de la minería. 60. La importancia de la enseñanza minera y la necesidad de impulsarla. 61. La enseñanza universitaria o superior. 62. La enseñanza media o secundaria en las escuelas prácticas de minería. 63. La enseñanza primaria de la minería. 64. Medidas encaminadas al fomento y divulgación de la industria minera. 65. Mal entendido desprecio por los estudios mineros e industriales en general.

#### 59. ABANDONO EN QUE SE HALLA ACTUALMENTE EL ESTUDIO Y FOMENTO DE LA MINERÍA

Si examinamos las tres fuentes de entradas más importantes de la nación: la minería, las industrias fabriles y la agricultura, resalta a simple vista el papel prominente que ocupa la minería. Ahora, si precisamos más el concepto, tenemos que la minería ocupa el primer lugar en este orden de importancia; ejecutorias de lo que venimos diciendo son las industrias del salitre, del cobre y del carbón.

Entendemos que cada rama de la industria nacional debe ser atendida según su importancia y sus necesidades, pero esto no se aplica ni aun aproximadamente a la industria minera, que hoy por hoy es la primera y más segura fuente económica del país y cuyo desarrollo reclama con caracteres imperiosos medidas de prevención y de fomento.

Para darnos cuenta de lo que hemos dicho no tenemos más que examinar la ley de presupuestos de la nación correspondiente al año 1921, donde se consultan las siguientes cifras que son reveladoras:

Enseñanza y fomento de la agricultura	2.358.180
Enseñanza y fomento de las industrias fabriles	2.617.113
Enseñanza y fomento de la minería (incluyendo la sección de minas y geología)	803.617
Total	5.778.910

Como podemos ver, de este total se destina a la minería menos de la séptima parte, siendo, como es, esta industria la que proporciona a la nación la mayor parte de sus entradas.

Otro hecho que nos demuestra el manifiesto abandono en que se encuentra la minería es la desproporción enorme que existe entre el número de departamentos dedicados a la minería con el dedicado a las otras industrias. Contemplemos, por un momento, por ejemplo, la industria agrícola en general con sus derivaciones y en ellas constatamos la existencia de una Dirección General de Servicios Agrícolas, un Instituto Agronómico; escuelas agrícolas en Santiago, Chillán, Talca y Concepción; la Inspección y Visitación de Escuelas Agrícolas; la Escuela de Arboricultura Frutal y Forestal en Temuco; la Estación Agronómica, el Servicio Agronómico Regional y Enseñanza Ambulante; el Servicio de Policía Sanitaria Vegetal y Estación Patológica Vegetal; la Estación Enológica; la Inspección de Bosque, Pesca y Caza, etc.; todo lo cual contrasta con la situación de la minería que fuera de la Escuela Universitaria de Minas, de las de minería de Copiapó y La Serena, las de salitre en Antofagasta e Iquique, el Museo Mineralógico y el Servicio de Minas y Geología no cuenta con ningún otro apoyo del Estado.

Esta comparación que por vía de ejemplo hemos anotado no ha sido hecha con el fin de censurar la ayuda que se presta a la agricultura, ella tiene sólo por objeto demostrar el abandono en que se encuentra la industria minera, que, teniendo una importancia mayor que todas las demás industrias, carece de buenos laboratorios, de buenas escuelas de minería, de un Cuerpo de Ingenieros de Minas, etcétera.

#### 60. LA IMPORTANCIA DE LA ENSEÑANZA MINERA Y LA NECESIDAD DE IMPULSARLA

Nuestra enseñanza minera se ha desarrollado en una forma anormal, porque no ha obedecido a ningún plan preconcebido, capaz de satisfacer las necesidades de la industria, y esta falta de orientación educacional ha sido una de las causas del estado actual de postración en que se encuentra la porción minera propiamente nacional.

Sin técnicos preparados, sin instituciones que orienten la explotación y fomenten la minería, esta industria ha tenido que seguir, sin interrupción, por un camino de decadencia continua y si esta decadencia no ha llegado hasta el grado último se ha debido solamente a la abundancia de nuestras riquezas mineras. Nada decimos de los yacimientos que explotan los extranjeros, porque si ellos tienen todos los elementos de una explotación científica, estos adelantos no son debidos a nuestro propio esfuerzo, sino que a un empuje netamente extraño, cuyos beneficios irradian escasamente en el país, más allá de los límites de la pertenencia.

Los mineros nacionales carecen generalmente de capitales, y si los llegan a tener se lanzan a una explotación tan errada como improductiva, en la que fracasan por falta de un agente que pueda coordinar la utilidad de la obra y la productividad, con la venta y el consumo.

Una verdadera política minera nacionalista, para que pueda conseguir los fines que se propone, debe atender preferentemente a la generalización de la enseñanza minera, la cual, a la vuelta de unos pocos años, dará profesionales que sabrán dirigir consciente, racional y científicamente el esfuerzo que se dedique a la minería.

La explotación de las minas, que por mucho tiempo se hizo sin el menor principio científico, ha evolucionado tanto, principalmente en los últimos tiempos, que hoy puede decirse que es completamente imposible llevarla a cabo, en una forma económicamente productiva sin atenerse a las prescripciones que la física, la química, la mineralogía y la geología, proporcionan a las explotaciones mineras. Los errores en la explotación causan pérdidas considerables, como también la ignorancia de los procedimientos científicos. Para demostrar esto no tenemos más que recordar los inmensos escoriales de Huamalata, donde se arrojaban los sulfuros de cobre como inaprovechables, escoriales en los que más tarde don Carlos Lambert, hizo una de las más grandes fortunas del siglo pasado.

Refiriéndose a Alemania, decía la revista estadounidense *Engineering News's* del 17 de septiembre de 1913:

“sólo decimos la verdad si declaramos que, sin lugar a dudas, no existe en toda la tierra un pueblo cuya repentina exclusión del tráfico mundial, se haga sentir, en el concepto económico como la situación de Alemania. Merece esto ser constatado especialmente, porque Alemania más que ninguna otra nación, no debe su importante situación industrial a sus ricas fuentes naturales o a una situación geográfica que pudiera ser favorable, sino en primera línea a la ciencia, capacidad y sagacidad con las cuales el pueblo ha sabido resolver los problemas técnicos de la actualidad”.

Pero para resolver estos problemas técnicos ha tenido que empezar por formar las personas capaces que debían resolverlos, para lo cual se necesita la creación de muchos planteles de enseñanza industrial, orientados todos hacia la formación de técnicos preparados, que sean los verdaderos constructores de una industria propia, en toda la extensión de la palabra, fundamento el más apropiado para propender y asegurar el engrandecimiento económico del Estado.

La importancia del fomento de la industria minera por todos los medios posibles está ampliamente justificada por el hecho de que la minería es la base de todas las industrias fabriles. Todos los países, desde hace muchos años, han comprendido esto, ya que en la minería encuentran las materias primas para sus máquinas, buques, herramientas y, en general, para casi todas las actividades de la vida moderna.

La enseñanza minera es también una fuente de nacionalización de la industria, porque evitaría la venida de personal extranjero y al mismo tiempo el personal chileno hará entrar en la explotación muchos yacimientos que hoy permanecen abandonados por ignorancia. Este mismo personal, una vez encontrada y constatada la conveniencia del yacimiento, con su mayor autoridad técnica, está más capacitado y tendrá mayor facilidad para encontrar capitales para las nuevas explotaciones.

La nacionalización de todas las industrias posibles, en especial de la industria del cobre, es y si no lo es, debe ser una aspiración nacional, hacia la cual debemos dirigir todas nuestras energías. Alguien ha dicho que en los momentos actuales la nacionalización de las industrias es algo tan utópico como los objetivos de la alquimia medieval, dada la compenetración de los intereses internacionales y la facilidad con que los capitales atraviesan las fronteras. Ciertamente es que esto no puede ser un ideal que logre alcanzar una realización completa, pero por lo menos, estimamos que es perfectamente justificable cuando se refiere a la industria del cobre en la cual corresponde sólo un 11,21% de la producción al esfuerzo nacional.

La enseñanza puede ser un factor efectivo para la nacionalización de la industria del cobre, porque proporcionará, como hemos dicho, un personal chileno. Ya vendrán otras medidas que nacionalicen una parte de las ganancias y que arraiguen el capital extranjero a nuestra vida nacional. La desnacionalización actual, no se debe sólo a la falta de espíritu de empresa de nuestros connacionales, sino también a la falta de técnicos competentes que prestigien las negociaciones mineras e infundan confianza a nuestros capitalistas, que muchas veces ya han sido defraudados en sus expectativas por la falta de estudios científicos previos del negocio que van a abordar, defraudaciones que se han traducido en un verdadero terror a la industria minera.

La legislación española de los tiempos coloniales supo comprender el valor económico de la minería, y es por esto que estipulaba disposiciones de protección para la industria, entre las cuales hay varias que se refieren al fomento de la enseñanza y práctica, medidas que si no se cumplían no era por insuficiencia de las leyes sino por el desorden administrativo que existía en las colonias<sup>119</sup>.

Por lo que respecta a la organización de la enseñanza minera en la actualidad en nuestro país, podemos constatar una verdadera desorientación. Pero, si nos referimos a la reorganización de esta enseñanza, entonces constatamos que el desorden de opiniones sobre esta materia es todavía mayor, lo que nos demuestra que

---

<sup>119</sup> *Ordenanzas de Nueva España*, tít. 18. De la Educación y Enseñanza de los jóvenes destinados a las minas y del adelantamiento de la industria en ellas. Art. 1º Para que nunca falten sujetos conocidos y educados desde su niñez en buenas costumbres e instruidos en toda la doctrina necesaria para el más acertado laborio de las minas, y que lo que hasta ahora se ha conseguido con prolijas y penosas experiencias por largos siglos y diversas naciones, y aún por la particular y propia industria de los mineros americanos, debe conservarse de una manera más exacta y completa que por la mera tradición, regularmente escasa y poco fiel, es mi soberana voluntad y mando que se erijan y establezcan, y si se hallaren ya establecidos se conserven y fomenten con el mayor esmero y atención, el colegio y escuela que para los expresados fines se me propusieron por los diputados generales del referido importante Cuerpo de Minería, y en la forma y modo que se ordena en los artículos siguientes.

Art. 14. Los enunciados jóvenes cuando hayan concluido sus estudios, deberán ir a los Reales de Minas y asistir tres años, y practicar las operaciones con el perito facultativo de minas, con el perito beneficiador del distrito a que fueren destinados, para que tomados certificación de ellos y de los Diputados Territoriales, se les examine en el Real Tribunal, así de teoría como de práctica y, siendo aprobados, se les despachará su título sin llevarles por todo lo dicho derechos algunos, y se les destinará para peritos facultativos o peritos beneficiarios de los reales de minas, interventores de las que aviare el banco y otros destinos convenientes.

se trata de un problema de importancia primordial. Este mismo maremágnum de ideas lo pudimos observar al referirnos al problema monetario. ¿De qué proviene esto? ¿No tendrá alguna culpa el hecho de que nuestra principal industria minera esté en manos de los extranjeros?

Lo irrefutable es que corresponde al Estado fomentar la enseñanza minera a fin de preparar un personal que según su preparación técnica esté capacitado para desempeñar tal o cual papel en la industria. Este personal debe obedecer a varias categorías: en primer lugar está el ingeniero de minas, que es el encargado de tomar la dirección general y superior de los diversos compartimientos de la explotación minera, que pueda señalar los trabajos que se deben iniciar y también prevenir y evitar los obstáculos que se pueden presentar a la industria; después del ingeniero están los prácticos, mayordomos, laboreros, capataces que representan el grado medio de la enseñanza, los cuales serán los jefes de talleres, los fiscalizadores y directores competentes del trabajo en el interior de la mina o en las fundiciones, personas estas que deben tener una preparación previa regular que les permita comprender el por qué de las órdenes de los superiores y que en un momento dado puedan también impetrar medidas atinadas, cuando el ingeniero no esté presente; y en el grado último está la enseñanza que debe propender a la formación de un operario hábil, que tenga por lo menos algunos conocimientos técnicos rudimentarios, o a formar un concepto de la riqueza minera nacional, por lo menos.

James Bryce dice: “El mejor de los sistemas políticos caerá en el fracaso si no está manejado por hombres honrados”. Esta frase, que es como un axioma, tiene su aplicación exacta en la industria minera cuando decimos que los más abundantes yacimientos mineros son económicamente inaprovechables, si no se cuenta con un conjunto de hombres técnicos preparados, que sepan guiar las explotaciones por los derroteros que indica la ciencia.

#### 61. LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA O SUPERIOR

“Debemos empezar por confesar que la preparación que actualmente se recibe en la Universidad no satisface completamente las necesidades de la industria minera nacional. A pesar de la competencia y buena voluntad del profesorado, las deficiencias son graves y manifiestas. Sin considerar la condición misma de los programas, cuya bondad es discutible, es necesario declarar que la falta de laboratorios y de facilidades para la práctica de los alumnos, reducen en mucho la eficacia de la enseñanza; si no se proporcionan los medios para satisfacer estas necesidades, es inútil aspirar a que nuestros ingenieros puedan ponerse al nivel de los extranjeros, y por consiguiente surja la industria nacional”<sup>120</sup>.

En los últimos años los alumnos de ingeniería de minas *motu proprio*, en las vacaciones, han ido a practicar a Chuquicamata, El Teniente, las minas de carbón

<sup>120</sup> Pedro Álvarez, “Importancia que tiene el ingeniero de minas chileno para la industria nacional y la misión que le corresponde desempeñar en ella”, pp. 102-103.

y las salitreras. Esta actividad privada pone en relieve una vez más la falta que hace el establecimiento de la práctica en el campo mismo de trabajo. A pesar de todo, si hacemos una comparación entre los estudios de ingeniería y los demás estudios universitarios, constatamos que son unos de los menos atrasados.

Nos es grato dejar constancia que la asistencia a las minas últimamente se ha hecho obligatoria:

“en el curso de ingeniería del ramo, cuyos alumnos, a partir del tercer año, deben salir cada verano, durante dos meses, a trabajar en forma práctica y efectiva en los establecimientos metalúrgicos que designe el profesor. El alumno está obligado a presentar informes sobre estos trabajos, informes que son requisito indispensable para presentarse a examen”<sup>121</sup>.

La labor desarrollada por la facultad de matemáticas a este respecto es digna de toda clase de elogios, pero creemos que dos meses al año son desde todo punto de vista escasos para conseguir el fin práctico de los estudios de minería superior.

Estimamos que para conseguir este fin, nada más apropiado que alargar en un año el estudio de ingeniería de minas, año que se dedicaría a la práctica en el Cuerpo de Ingenieros de Minas o en algunos de los grandes establecimientos mineros que hay en el país; siendo este trabajo debidamente remunerado.

Esta prolongación de los estudios con un año de práctica sería de una utilidad incalculable, por cuanto dejaría a los nuevos ingenieros no sólo posesionados de los principios técnicos y teóricos, sino también de su aplicación a la práctica. Este aumento no sería en ningún caso un obstáculo, antes por el contrario, sería una garantía para el que sale de la universidad, puesto que su trabajo sería más prestigiado e inspiraría más confianza.

En la Escuela de Minas de Madrid los estudios necesarios para obtener el título de ingeniero de minas duran seis años y las condiciones de admisión, son: estudios completos en los colegios secundarios y un examen de ingreso.

En la Escuela de Minas de París, los estudios a que nos referimos duran tres años para los alumnos que han hecho los cursos de la Escuela Politécnica, en las que sólo se admite, por concurso, jóvenes que han terminado sus estudios en los liceos de Francia. Además de estos alumnos que vienen de la Politécnica, llamados alumnos ingenieros, pueden ingresar a la Escuela de Minas alumnos externos y alumnos extranjeros. Como es muy difícil a estos candidatos encontrar en otros establecimientos de instrucción, el medio de adquirir los conocimientos exigidos, ha sido necesario crear para ellos un curso preparatorio de un año escolar de duración”<sup>122</sup>.

Se ha sostenido por algunos la idea de instalar la Escuela de Ingeniería de Minas en el centro minero mismo. Esta idea que es halagadora a primera vista, no resiste a una crítica seria, porque en primer lugar es antieconómica, por cuanto hoy

---

<sup>121</sup> Leonardo Lira, *La labor universitaria de la Facultad de Matemáticas*, pp. 10-11.

<sup>122</sup> Héctor Herreros, “Los estudios de Ingeniería de Minas en la Universidad de Chile”, p. 108.

en día los estudiantes de ingeniería de minas tienen en común con los de ingeniería civil, algunos ramos que son necesarios en ambas asignaturas. Por otra parte, quizás, no habría profesores que quisieran ir a prestar sus servicios a esas regiones. En tercer lugar, los centros mineros no siempre tienen una preponderancia estable, lo que ocasionaría traslados más o menos periódicos de la Escuela de Ingeniería de Minas. Esta idea, que tiene como fin el poner en contacto al estudiante con las faenas mineras, no tiene razón de ser frente a la ya propuesta de aumentar los estudios con un año de práctica.

La Escuela de Ingeniería de Minas en la actualidad carece de laboratorios suficientes donde los alumnos puedan debidamente hacer los primeros trabajos prácticos, tan necesarios para los ulteriores trabajos que deberán hacer en los mismos planteles de explotación.

Pasando a otro punto, estimamos que el ingeniero de minas no debe ser un simple instrumento científico minero propiamente tal, él debe ir más allá, abarcar y dirigir toda la vida de la instalación minera en sus múltiples aspectos; preocuparse desde la dirección de los piques hasta el funcionamiento de los ferrocarriles; desde el estado sanitario de la poblaciones mineras, hasta las ganancias líquidas y expectativas de la empresa. Creemos también oportuno hacer algunas observaciones en el sentido de dar más importancia a los estudios de economía política, a fin de preparar en esta materia al ingeniero. Importante también sería la creación de la cátedra de higiene industrial, en la cual se estudiarán no sólo las condiciones de las habitaciones de los establecimientos industriales mineros sino que se prestará también atención a las múltiples enfermedades profesionales provenientes de los trabajos de las minas<sup>123</sup>.

El conocimiento de estas enfermedades sería de gran provecho porque así se podrían evitar sus consecuencias tan funestas para la conservación de la energía y fortaleza raciales.

El congreso chileno de minas y metalurgia de 1916, se hacía eco de algunas de estas necesidades que hemos anotado, cuando en sus conclusiones solicitaba

“de la honorable Facultad de Matemáticas, la reforma del plan de estudios en el sentido de aumentar el tiempo de algunos ramos de especialidad y de introducir algunos nuevos”,

y cuando pedía al supremo gobierno que consultara

“los fondos necesarios para la pronta instalación de laboratorios, indispensables para hacer más eficiente la enseñanza de la ingeniería de minas y metalurgia”.

El escaso número de ingenieros de minas nacionales entre nosotros ofrece un verdadero contraste con la naturaleza de nuestro país, que es contado entre los

---

<sup>123</sup> Conocidas son la anquilostomiasis o anemia de los mineros; el saturnismo, el hidrargirismo, el cuprismo, el sulfidrismo, la fiebre de los undidores, etcétera.

mineros por excelencia; pero esto tiene su explicación en tres hechos que son decisivos, a saber:

- 1° La poca atención que ha prestado el gobierno al fomento de la enseñanza de la minería;
- 2° El desprestigio en que actualmente se encuentran los ingenieros de minas de la Universidad, debido a la confusión, de que han sido víctimas por parte del público, con los ingenieros prácticos de minas de las escuelas prácticas de minería, quienes con ponerse "Ingenieros P. de Minas" han conseguido tomar trabajos dignos de los ingenieros de la Universidad, teniendo como resultado el fracaso, entre tanto el público, creyendo haber tratado con un ingeniero universitario no cesa de desprestigiar a nuestros verdaderos ingenieros de minas. De aquí nace la necesidad urgente de terminar con esta ambigüedad a fin de devolver a nuestra Universidad su merecido prestigio y garantizarles a los profesionales que ella gradúa una situación próspera cuando abandonen las aulas y
- 3° La falta del Cuerpo de Ingenieros de Minas que amplíe el campo de acción de la minería nacional, por una parte, y, por otra, sirva de eslabón entre el minero y el profesional.

#### 62. LA ENSEÑANZA MEDIA O SECUNDARIA EN LAS ESCUELAS PRÁCTICAS DE MINERÍA

Si debiéramos caracterizar nuestras escuelas prácticas de minería, diríamos que ellas sobresalen principalmente por la falta de práctica en la enseñanza. Se aprende en ella mucho de geometría, mucho de trigonometría, en tanto que la química aplicada y los estudios de fundición tienen un lugar muy secundario. Sin embargo, al cabo de cuatro años se obtiene el título de Ingeniero Práctico de Minas.

Actualmente, existen en el país dos escuelas prácticas de minería: una en La Serena y otra en Copiapó, creadas en 1875, anexas a los liceos de las respectivas ciudades. Existía hasta hace algunos años también una escuela de minería en Santiago, pero el gobierno en vez de reorganizarla, darle vida y crear otras escuelas, la suprimió en 1912.

"La marcha de estas escuelas ha estado en relación con el progreso y ampliaciones de los programas de estudio. Mientras que la de Copiapó atraía alumnos de toda la zona norte del país y aún de los países vecinos, como Bolivia y Argentina, y veía llegar su matrícula a 100 alumnos, la de Santiago debía ser clausurada y la de La Serena, debido a no poder mantener más de cuarenta alumnos, con sus tres años de estudios, llevaba una vida lánguida, hasta que en 1912 fue ampliado también su programa"<sup>124</sup>.

---

<sup>124</sup> Guillermo Amenábar Ossa, "Enseñanza minera", p. 166.

Otra de las características de la enseñanza de las escuelas prácticas ha sido la falta absoluta de uniformidad en el plan de estudios, deficiencia que felizmente hoy se encuentra un tanto remediada. En la escuela de Santiago los estudios duraban dos años, en la de La Serena tres y cuatro en la de Copiapó. Desde 1898 a 1912, esta falta de unidad se hacía notar hasta en el título; en tanto que la de Copiapó titulaba a “ingenieros prácticos de la Escuela de Minería de Copiapó”, las otras sólo daban un certificado de “alumno examinado en la Escuela de Minería de La Serena”, por ejemplo.

En 1912 se generalizó el título de ingeniero práctico de minas y se uniformó el plan de estudios, con lo que se dio sin duda alguna un paso de progreso. Sólo debemos lamentar el título de ingenieros prácticos, que debió haber sido sustituido por otro.

Son precisamente estos ingenieros prácticos los que han dado lugar a una confusión perjudicial con los ingenieros de minas de la Universidad de Chile ante el público, el que al tratar con aquéllos ha creído hacerlo con éstos. De aquí nace la idea encaminada a cambiar la nomenclatura actual, llamando a las escuelas prácticas de minería, escuelas secundarias de minería, y a los actuales ingenieros prácticos de minas llamarlos subinspectores, conductores de trabajos mineros, beneficiadores de minerales, laboreros, capitanes de minas, mayordomos o con cualquier otro título; lo que importa es terminar con la actual confusión que tanto mal importa al prestigio universitario.

Últimamente algunos directores, haciéndose eco de esta necesidad, han suprimido el título de ingeniero práctico, pero esto no tiene una base legal ni reglamentaria.

Las escuelas prácticas actuales tienen el inconveniente de estar las dos en una misma región. La minería reclama para su desarrollo la creación de nuevos establecimientos para la enseñanza en los centros mineros mismos. Esta idea que no encuentra aplicación en lo que se refiere a la enseñanza superior, aquí es perfectamente realizable, por cuanto las escuelas prácticas deben ser varias y porque el personal que ha de regentarlas no es tan escaso como el universitario.

Creemos además que estas escuelas, fuera de la enseñanza general común a todas, deben tener cursos de especialización tendientes a estudiar las necesidades de la minería predominante en la región. Así, por ejemplo, las escuelas del norte bien pueden tener cursos especiales para la minería del cobre y del salitre y las del sur cursos de especialización en la industria carbonífera.

Es necesario, además, convencer a la opinión pública que el porvenir de Chile es el de la minería, y al mismo tiempo poner en relieve el valor que representa la enseñanza, de la cual depende en gran parte la situación económica del mañana.

Si en 1914 el número de alumnos de las escuelas prácticas de minería llegaba a 140, y si hoy escasamente sobrepasa los 150, ello se debe a la falta de propaganda y a la falta de prestigio de la enseñanza. El Cuerpo de Ingenieros de Minas, que será el director supremo de la minería nacional, también en esta clase de enseñanza hará sentir su acción prestigiadora y eficaz, pues ofrecerá un campo de experimentación y práctica a los nuevos alumnos salidos de las escuelas secundarias y cuando

estén estos alumnos más seguros de sí mismos los pondrá en contacto con nuestro minero hasta hoy tan desconfiado y colonial.

Como concluye el congreso chileno de minas y metalurgia, el rol de las escuelas secundarias debe ser sólo:

“formar el personal técnico subalterno de los establecimientos mineros y metalúrgicos, que sea capaz de ejecutar a conciencia las órdenes de los ingenieros o administradores, y enseñar a los operarios en sus trabajos”,

es decir, un personal que coopere al ingeniero de minas pero no lo sustituya.

### 63. LA ENSEÑANZA PRIMARIA DE LA MINERÍA

Estimamos que el verdadero grado primario de la enseñanza minera debería estar constituido por escuelas cuyo fin fuera preparar buenos operarios; pero ya prevemos el resultado que tendrían estas escuelas, pues nadie querría ir a aprender a ser buen operario en este país donde todos quieren ser lo que tal vez no serán nunca, y en esta idea pasan toda la vida sin llegar ni siquiera hasta donde habrían podido. La creación de estas escuelas será coronada con el fracaso más completo. La ley N° 3.654, de instrucción primaria obligatoria, del 26 de agosto de 1920, dedica el cuarto grado de esta educación a las escuelas vocacionales de agricultura, minería, industrias manuales, comercio, u otros ramos prácticos de acuerdo con la región o establecimientos en que funcionen las escuelas, pero hasta la fecha tenemos noticias que esta disposición no se ha aplicado en lo más mínimo a la industria minera, previendo tal vez el fracaso; sin embargo, no sería rechazable la idea de fundar unas cuantas escuelas vocacionales por vías de ensayo.

Por lo que respecta a la generalidad de las escuelas primarias del país, estimamos que lo mejor que se podría hacer en bien de la economía nacional y como consecuencia en bien de la industria minera, sería dar algunas nociones de geografía económica, por medio de las cuales se dará a conocer lo que producimos, lo que podemos producir, lo que consumimos del extranjero, cuáles son nuestras principales fuentes de riquezas y la importancia de cada cual en el presente y en el porvenir. Esta enseñanza no tendría, pues, por objeto orientar en la actividad minera misma sino solamente dar a conocer el rol que juega la minería en el conjunto económico.

Refiriéndonos a los liceos, estimamos también de utilidad la implantación de la enseñanza de la geografía económica, y de la geografía minera del país.

De manera que siendo nuestro país minero por excelencia, la enseñanza debe comenzar a formar desde la escuela primaria el alma minera nacional, puesto que

“el maestro de escuela, como dice Frank Vanderlip, es la sólida piedra angular sobre la cual descansan los progresos comerciales e industriales”.

64. MEDIDAS ENCAMINADAS AL FOMENTO Y DIVULGACIÓN  
DE LA INDUSTRIA MINERA

*A) El profesorado*

“En todo sistema educacional el primer elemento que debe tomarse en consideración lo constituye, sin duda de especie alguna, el maestro o instructor a quien haya de confiarse la enseñanza, pues de él han de depender, antes que de otro factor cualquiera, los resultados que se persiguen. A este respecto bien puede decirse que no acusarían un alto grado de prudencia si los encargados de hacerlo se preocuparan de establecer escuelas de carácter vocacional, sin contar previamente con los elementos propios para atenderlas. Pues bien, el hecho de obtener maestros debidamente preparados para desenvolver las diferentes ramas y aspectos de la enseñanza industrial, es de los problemas más serios con los que hasta ahora ha venido tropezándose”<sup>125</sup>.

La base de toda enseñanza descansa en gran parte en la preparación del personal encargado de llevarla a cabo. Desgraciadamente, muchas veces no es la capacidad del individuo la que lo lleva a desempeñar tal o cual puesto, sino la calidad de los influjos que lo han favorecido.

Este mal, que tiene el carácter de endémico en nuestro país y que azota a todos los organismos, debe remediarse y excluirse por lo menos en la enseñanza, lo cual se lograría con la imposibilidad estricta del sistema de provisión de cargos por medio del concurso.

Por otra parte, el profesorado para poder desempeñar de una manera satisfactoria el cargo que la nación le encomienda, necesita previamente una remuneración conforme a sus actividades, de acuerdo con la región en que desempeña sus obligaciones y con el rango que le corresponde en las actividades sociales.

Somos muchas veces injustos cuando exigimos una dedicación mayor a nuestros profesores, cuyos sueldos no alcanzan, ni aún en medio de la estricta economía a satisfacer sus necesidades y las de su familia.

Como medidas útiles para la minería, ya que no tenemos institutos que formen profesores de ramos mineros, sería necesaria la adopción del sistema de provisión de cargos por medio del concurso, y en lo que se refiere a la remuneración, aumentarla, a fin de poder prohibir al profesorado que dedique sus energías a actividades ajenas a la enseñanza minera.

*B) Los alumnos*

Tendiente a dar mayor empuje a los conocimientos mineros y premiar al mayor esfuerzo, sería una medida muy recomendable el envío de los estudiantes más aventajados de las escuelas de ingeniería y secundarias al extranjero a fin de profun-

---

<sup>125</sup> Alfredo Samonati, “Enseñanza Técnica para los fines industriales”, p. 101.

dizar sus estudios y ponerlos en contacto con los centros mineros más progresistas del mundo.

### *C) Conferencias*

Las conferencias constituyen el mejor medio de propaganda de que podemos disponer, pues el público gusta de este método, por cuanto no le demanda el más mínimo esfuerzo y en momentos relativamente breves tiene ocasión de conocer, aunque de una manera superficial los múltiples problemas que se agitan en la vida minera nacional.

### *D) Cursos rápidos*

Constituyen un grado más avanzado que el medio anterior, pues aquí se hace uso de los laboratorios, se conoce más de cerca la materia, se cambia un tanto la amabilidad de la conferencia por el cálculo y la duración del curso es mayor, siendo también mayor el provecho.

### *E) Enseñanza ambulante*

Es un medio de fomento de la minería nacional que puede dar espléndidos resultados. Se ha aplicado con éxito en muchos países a la agricultura. Este método puede ser de gran aplicación en la industria minera, pues permite ir de establecimiento en establecimiento, de ciudad en ciudad, esparciendo los verdaderos principios que deben orientar a la explotación no sólo en el orden técnico de la minería sino en el orden económico y comercial de la industria.

La disposición de la ley N° 3.378<sup>126</sup>, que se refiere a la agricultura, puede tener amplia aplicación en la minería y la tendría aún más si se hubiera seguido una política de transportes encaminadas a unificar las trochas de ferrocarriles.

### *F) Laboratorios y museos*

Los laboratorios son tan útiles a la minería como las clínicas a la medicina. En cada plantel de enseñanza minera debe haber un gabinete dedicado a la demostración práctica de los principios teóricos, de acuerdo con el rango de la enseñanza.

Los museos son el complemento de esta enseñanza intuitiva.

### *G) Las exposiciones*

El papel que desempeñan las exposiciones es un papel extra escolar, pues no se refiere sólo a los alumnos sino a todo el conjunto industrial minero, pone en contacto

---

<sup>126</sup> Ley N° 3.378. La Empresa de los Ferrocarriles permitirá arrastrar en sus trenes, libres de todo pago, un coche museo destinado por la Dirección General de Servicios Agrícolas a las excursiones de estudio y propaganda de los establecimientos de enseñanza y fomento agrícolas.

al fabricante de maquinarias con el minero, llama la atención del gobierno, atrae a los capitalistas extranjeros por el hecho de dar a conocer las riquezas nacionales, etcétera.

Recientemente se ha lanzado la idea de celebrar una exposición minera, idea que ha encontrado la más franca acogida. Dice don Javier Gandarillas, refiriéndose en una entrevista, a esta idea:

“Estimo que el proyecto es de una importancia trascendental en estos momentos y está destinado a ocupar la atención de todos los mineros chilenos, que seguramente no dejarán de concurrir con sus productos a este torneo, como también de los fabricantes de maquinarias del extranjero, a quienes se les daría una oportunidad excepcional para exhibir el producto de sus industrias.

El desarrollo adquirido por las industrias extractivas en el país durante los largos años que median entre la última exposición minera, verificada en 1894, y el presente, el progreso introducido en los métodos de explotación, como el grado de perfeccionamiento a que ha llegado en el exterior la fabricación de maquinarias, son causas más que suficientes para pensar en una futura exposición que, al abrir sus puertas a los miles de visitantes chilenos y extranjeros, pondrá de manifiesto nuestra potencialidad minera, de donde podrá deducirse un sinnúmero de posibilidades para el futuro”<sup>127</sup>.

#### *H) Bibliotecas y consultas*

De más está hablar del valor que significa la instalación de bibliotecas públicas en los centros de enseñanza minera y del provecho que importaría el abrir en las escuelas mineras secciones donde se pudiera pedir un consejo orientador para la explotación de las minas, dejando al Cuerpo de Ingenieros de Minas las consultas de gran importancia y que requieran mayor preparación y estudios.

#### *I) Publicaciones*

Entre estas publicaciones podríamos contar la que haría el Cuerpo de Ingenieros de Minas y la que hoy hace con tanto patriotismo y provecho para el país la Sociedad Nacional de Minería.

#### *J) La historia de la minería chilena*

Es una obra cuya falta hoy por hoy se hace sentir enormemente. En el congreso chileno de Minas y Metalurgia se hizo presente este vacío, lo que terminó con una recomendación al supremo gobierno para que encargara la confección de esta obra al Cuerpo de Ingenieros de Minas tan pronto como fuera creado.

<sup>127</sup> Javier Gandarillas Matta, *La riqueza minera de Chile*.

*K) Visitas y trabajos en los establecimientos mineros*

Estas visitas pueden constituir, además de una lección práctica para los alumnos de minería, el comienzo de un acercamiento entre la industria y el futuro graduado.

Además se podría conseguir que los alumnos pudieran ir a hacer sus prácticas en las faenas mismas, es decir, en el mismo ambiente donde deberán actuar cuando salgan a la lucha por la vida.

Para la realización de todas estas medidas y otras más se puede contar de antemano con el entusiasmo comprobado, con cerca de treinta años de labor desinteresada, de la Sociedad Nacional de Minería y con la labor y ayuda que deberá prestar el proyectado Cuerpo de Ingenieros de Minas.

Preparando un personal técnico, eficiente y numeroso, se puede entonces por el bien de la minería nacional y por la seguridad del obrero, impedir toda explotación que no tenga como director técnico una persona debidamente autorizada, personas que no podrán ser otras que los graduados en las escuelas mineras del Estado. Esta misma disposición, en términos más estrictos, ya está contemplada en la ordenanzas de Nueva España, tít. 9, art. 2, al hablar de “cómo deben labrarse, fortificarse y ampararse las minas”.

65. MAL ENTENDIDO DESPRECIO POR LOS ESTUDIOS  
MINEROS E INDUSTRIALES EN GENERAL

Si nos referimos a los estudios superiores de minería, es decir, a los de ingeniería de minas, podemos constatar que son los más escasos en alumnos, hasta el punto que ha habido años en que no ha salido ningún ingeniero de minas de la universidad.

Todos los estudiantes de humanidades una vez que han recibido su diploma de bachillerato se dedican principalmente a la carrera de medicina, de abogacía o de ingeniería civil, como si éstas fueran los únicos destinos que encuentra la energía de la juventud. Pocos se dedican a las industrias, y cuando van a una escuela minera o agrícola es sólo porque no han podido llegar al final de las humanidades. Razón tiene Encina cuando dice que en Chile

“las profesiones liberales absorben todo lo que más vale en esfuerzo, en moralidad y en carácter, en una palabra, la mejor materia prima que existe en el país”.

Otros después de hacer una carrera de las llamadas liberales se dedican a las industrias, y sólo consiguen el fracaso porque en las múltiples exigencias del industrialismo actual “el amateur no tiene cabida”.

La falta de un personal minero se hace sentir acentuadamente; no tenemos maestros de hornos, ademadores, mecánicos, electricistas, motoristas, perforistas y ni un operario que tenga los conocimientos elementales de su labor y que pueda proceder razonadamente y no como una máquina.

La industria del cobre es la que sufre más directamente las consecuencias de esta falta de hombres preparados; ella jamás ha sido objeto de un estudio atento ni aún en las escuelas de minería. La reforma de la enseñanza minera aprovecha en mayor grado a la industria que nos preocupa, puesto que toda política minera que se inicie en el país debe consultar y estar encaminada hacia el fomento de la industria del cobre, que es una de las bases principales de la minería nacional.

La enseñanza minera debe ser estimulada no sólo por la acción del Estado, sino que también necesita la cooperación pecuniaria de las autoridades regionales, puesto que la enseñanza debe tener además de un plan general un fin encaminado a desarrollar las riquezas de la región en que se encuentre la escuela. Así, por ejemplo, las actuales escuelas mineras del norte y las que en el porvenir se creen, deben propender particularmente al desarrollo de la industria del cobre, preparando a sus alumnos en todos los problemas que nacen de la explotación de las minas y de la elaboración de los minerales de cobre.

Sin educación técnica toda política económica resulta ineficaz, porque aquélla es el complemento de la labor que el estadista, el legislador y el industrial, desarrollan en la dirección del Estado, en la dictación de las leyes y en la organización de las empresas, respectivamente.



## CAPÍTULO XI

### LAS RELACIONES ENTRE EL CAPITAL Y EL TRABAJO EN LAS FAENAS MINERAS EN GENERAL Y EN ESPECIAL EN LAS DEL COBRE

66. Aspectos generales de la cuestión social. 67. El problema obrero en Chile. 68. Aspecto general del problema obrero en las minas. 69. Cuestiones relacionadas con el trabajo minero propiamente dicho. 70. Cuestiones relacionadas con los conflictos del trabajo. 71. Cuestiones relacionadas con la previsión y bienestar del obrero en las minas. 72. La población minera y el costo de la vida. 73. Otros factores que contribuyen al bienestar obrero en las minas. 74. Proyectos de leyes y de reglamentos relacionados con el trabajo minero. 75. Conclusión.

#### 66. ASPECTOS GENERALES DE LA CUESTIÓN SOCIAL

La cuestión social es uno de los fenómenos más complejos que se han presentando en el desenvolvimiento de la civilización; porque él abarca todas las actividades de la vida humana, sin excluir ni al humilde ni al opulento, y ante cada aspecto toma un sello especial; así, por ejemplo, ante el obrero es más que todo un problema moral y económico, y en tanto que ante las clases superiores es sólo un problema netamente moral.

La aparición del problema social ha sido la consecuencia fatal y directa de la complicación de la manera de ser de los conglomerados humanos, que siguiendo el axioma de Spencer, han seguido una trayectoria que, partiendo de lo homogéneo, avanzan hacia lo más heterogéneo.

Desde los tiempos de Roma los tres factores de la producción: la naturaleza, representada principalmente por la tierra; el capital, representado por las herramientas, y el trabajo, constituido por el brazo del hombre, se habían guardado una porción de equivalencia que no cambió ampliamente hasta llegar el siglo XIX. En este siglo, cuando se descubren las aplicaciones prácticas del vapor y la electricidad, entonces se opera un desequilibrio rápido; tan rápido que no dio ni siquiera el tiempo necesario para que la sociedad, moldeada en las normas de antaño, pu-

diera adaptarse al nuevo rumbo que tomaba la producción y por ende la industria y todas las actividades humanas.

El brazo del hombre se vio de súbito reemplazado por el compás obediente de la máquina que lo aventajaba en maestría y rapidez. Los productos, en consecuencia, salían mejor confeccionados y en una cantidad mayor, con un costo de producción más bajo, todo lo cual vino a poner al obrero en una situación secundaria, porque un solo organismo mecánico podía reemplazar a 10, 100 o más obreros pensantes. Por otra parte, esta producción más económica tuvo como consecuencia la disminución del costo de las mercaderías y el descenso de los salarios.

No tardó el obrero en darse cuenta del gran enemigo que lo amenazaba a muerte; entonces se organizó pleno de odio, y, ansioso de destrucción, llegó en muchas ocasiones hasta despedazar e inutilizar las maquinarias. En el Hartz (Alemania), fue preciso que la autoridad pública velara por la vida del inventor de los fuelles de madera, impidiendo de esta suerte que fuera víctima de la iras de los fabricantes de los fuelles de cueros; en la huelga de los vidrieros los obreros rompieron los “hornos de depósitos”, que hacían el trabajo más rápido y menos costoso; y casos como éstos encontramos muchos en la historia de las industrias<sup>128</sup>; pero a cada golpe de destrucción, aparecía un nuevo mecanismo más competente, más perfeccionado y más dañoso al interés obrero.

A este movimiento social, producto en gran parte del industrialismo, también ha contribuido en algo la Revolución Francesa; porque ésta fue la que vino a transformar a la época anterior, plasmada en la servidumbre moral y física de los hombres y de los pueblos, resabios de la Edad Media. Ziegler, profesor de filosofía de la Universidad de Estrasburgo, dice a este respecto:

“La Edad Media es una época de dependencia y de servidumbre en todas las esferas de la vida humana: dependencia del cristiano con la iglesia, del vasallo con el señor, del ciervo con el terrateniente, del artesano con el gremio, del hombre de ciencia con el dogma. Después del siglo xv comenzó en los pueblos civilizados de Europa el gran movimiento de reacción, contra aquella universal esclavitud. El primer esfuerzo de manumisión, el primer gran acto de la historia de este drama universal fue el Renacimiento con la Reforma; el segundo, la filosofía de la emancipación en el siglo XVIII, y el tercero, pero indudablemente, no el último, la Revolución Francesa”<sup>129</sup>.

Y en realidad, la Revolución Francesa no ha sido el último suceso, porque inmediatamente después de ella se delineó el mismo problema que aún preocupa al siglo xx y que se ha dado en llamar la “cuestión social”. La cuestión social es una verdadera crisis que afecta a todos los valores, y con una gravedad manifiesta hace pesar su importancia hasta en los espíritus más maleados por el indiferentismo de estos tiempos.

---

<sup>128</sup> Paul Leroy Beaulieu, *Compendio de Economía Política*, p. 82 y s.

<sup>129</sup> Ziegler, *op. cit.*, pp. 106-107.

La Revolución Francesa no favoreció casi en nada a las clases inferiores, porque la libertad política que otorgaba se hizo ilusoria al lado de la servidumbre económica que seguía pesando sobre el obrero, quien a falta de toda norma legal debía seguir prestando sus servicios según la voluntad del patrón. En cambio, la clase media, la burguesía, conquistaba palmo a palmo el terreno que la corrompida nobleza era incapaz de mantener. Las clases inferiores sólo sirvieron de instrumento y al hacer el balance de las reivindicaciones, no consiguieron una protección para su trabajo que les permitiera actuar en la sociedad con toda independencia.

De manera que la Revolución Francesa nada dio al artesano, quien con la maquinaria se encontró todavía más aislado y más indefenso ante el capitalismo que multiplicaba sus fuerzas. Es por esto que la cuestión social tiene su aspecto más importante en el problema obrero, y estamos seguros que cuando se regularice el contrato de trabajo, cuando se capacite moralmente al obrero, cuando se extirpen todos los males y vicios que lo están estrangulando, entonces la cuestión social, si bien es cierto que no desaparecerá, por lo menos perderá ese gesto amenazador con que hasta hoy día, como un fantasma, se interpone en el desenvolvimiento industrial de los pueblos.

El proletariado es, como dice Werner Sombart, producto del capitalismo moderno; “la historia de los orígenes del proletariado es la historia del capitalismo; éste no puede existir y menos aún desarrollarse, sin engendrar al proletariado” o la clase de asalariados libres. Al decir de algunos, el proletariado carece de ideales; creemos que esto es efectivo si nos referimos a una parte, pero si nos referimos al resto de los obreros, estimamos que tiene una aspiración a ser algo más, que tienen hambre y sed de justicia y de saber, y aspiran también a disfrutar del rayo de luz bienhechor que prodiga la civilización con la ciencia y el arte.

En otras palabras, el proletariado desea el mejoramiento de su situación como una razón directa del desarrollo industrial de acuerdo con la dignidad humana, que debe ser igual en todas las clases sociales.

El ambiente mitológico y guerrero de la Edad Media concentró sus actividades en la adoración de los conventos o en satisfacer la sed de grandeza de algún monarca; en nuestros tiempos, se ha hecho sentir hasta hace poco un mal todavía mayor, el indiferentismo.

Sin embargo, últimamente se ha notado que los gobiernos han salido un tanto de su quietud y tal es así que en el título XIII sección I del Tratado de Versalles, se trata del problema obrero, diciendo:

“Considerando que la Sociedad de las Naciones tiene por objeto establecer la paz universal y que esta paz no puede fundarse sino en la base de justicia social; considerando que existen condiciones de trabajo que implican para un gran número de personas la injusticia, la miseria y las privaciones, lo que engendra un descontento tal que pone en peligro la paz y la armonía nacional, y considerando que es urgente mejorar esas condiciones, por ejemplo, en lo que concierne a la reglamentación de las horas de trabajo, la fijación de una duración máxima de la jornada y de la semana de trabajo; la contratación de la mano de obra, la lucha con

el *chomage*, la garantía de un salario que asegure las condiciones convenientes de existencia, la protección de los trabajadores contra las enfermedades generales o profesionales y los accidentes del trabajo; la protección de los niños adolescentes y mujeres, las pensiones de vejez y de invalidez, la defensa de los intereses de los trabajadores ocupados en el extranjero, la afirmación del principio de libertad de asociación sindical, la organización de la enseñanza profesional y técnica y otras medidas análogas; considerando que la no adopción por una nación cualquiera de un régimen de trabajo realmente humano, es obstáculo a los esfuerzos de las demás naciones, deseosas de mejorar la suerte de los obreros de sus propios países:

Las altas partes contratantes servidas por los sentimientos de justicia y de humanidad, así como por el deseo de asegurar una paz mundial durable, han convenido en lo que sigue”:

Se funda una organización permanente encargada de trabajar por la realización del programa expuesto anteriormente; organismo que se compondrá de la Conferencia General de los Representantes de las Naciones Contratantes, y de una Oficina Internacional de Trabajo.

Éste es un gran paso dado hacia la consecución de la resolución del gran problema social. Las normas que se dieron en Versalles no son obligatorias por cuanto nuestro país forma parte de la Sociedad de las Naciones. Posteriormente en Washington y Génova se han celebrado y aprobado convenciones tendientes a desarrollar el espíritu del Tratado de Versalles.

#### 67. EL PROBLEMA OBRERO EN CHILE

En los tiempos coloniales el trabajo de las minas y de las tierras estaba a cargo de los indios que el Rey de España había dado en encomiendas; más tarde, en los primeros tiempos de la república, apareció el obrero con las mismas características generales que hoy tiene, pero su escasa ilustración le impidió por muchos años plantear el problema en la forma que se nos presenta actualmente.

Las condiciones del trabajo en los últimos años han cambiado al máximo, por lo cual todos los problemas de nuestra vida nacional han tomado orientaciones nuevas.

“El movimiento de expansión y de concentración industrial en nuestro país se acentúa cada día más, parece hallarse próximo a entrar en un período de acrecencia rápida a causa de múltiples factores y circunstancias que se aúnan para hacer de Chile un país industrial por excelencia: el medio físico especialmente propicio; una raza homogénea y fuerte, tal vez el más vigoroso retoño del viejo tronco latino que ha brotado en tierra de América; en fin, las inmensas e incalculables riquezas que contiene nuestro territorio, en caídas de aguas fácilmente aprovechables, en hierro, en cobre, en carbón, y, en suma, en todos los elementos y materias primas esenciales a la producción industrial contemporánea”<sup>130</sup>.

---

<sup>130</sup> *Proyecto de Código del Trabajo y de la Previsión Social*, Proemio, p. 4.

Estas mismas causas que son las precursoras de un engrandecimiento industrial y otras más de carácter moral y educacional, son las que han dado origen al problema obrero en Chile. La aparición de este problema, complejo, porque tiene muchas complicaciones y porque abarca gran número de las actividades sociales, lejos de dañar, es para Chile de gran provecho, porque ya se tomarán medidas que solucionen el problema, y porque al mismo tiempo es la demostración más elocuente de un perfeccionamiento moral e intelectual, que pone de relieve que nuestros compatriotas ya comienzan a pensar por sí mismos en la situación del presente y en las posibilidades de un mañana engañoso, lo que significa que no hemos permanecido estáticos, que queremos perfeccionarnos y no confundirnos con la sombra de una inercia fatalmente degeneradora.

El malestar obrero que se hace sentir en el país ha de encontrar también un alivio poderoso en el desarrollo de todas nuestras fuentes de producción; como asimismo encuentra un ambiente favorable para agravar el problema, en la actual debilidad física y moral. La debilidad física de nuestros obreros es el producto directo del alcoholismo, de las habitaciones y talleres insalubres, del trabajo excesivo, de las enfermedades venéreas, etc.; y el decaimiento moral no es más que el producto de sus cuerpos débiles.

Si queremos conservar y fomentar la capacidad productiva de nuestro obrero, debemos empezar por reprimir y combatir sus males, por satisfacer sus necesidades físicas y por fortalecer y encauzar su moralidad; porque, como dice Aquiles Loria, mientras más aumentan los sufrimientos e incomodidades del obrero, el trabajo que ejecuta es cada vez menos productivo.

El obrero chileno tiene además de su fuerza física asombrosa, cualidades de resistencia superiores a las de cualquier otra raza. Su potencialidad intelectual es también excepcional, pero no tiene la verdadera veneración al trabajo, veneración que dignifica y fortalece al individuo; carece de ambiciones nobles y se conforma con vivir al día, a merced de la inclemencia de los tiempos. Esto, que es un defecto de nuestro obrero, se debe a la falta de comprensión que tiene del trabajo y de la dignidad humana. He aquí, pues, un papel importante reservado a nuestros educadores, puesto que el papel de la escuela no es sólo enseñar a leer y a escribir sino dotar al individuo de todos los sentimientos de ahorro, constancia, moralidad, exactitud, solidaridad, bases esenciales en que descansa la organización social.

La ayuda y protección al obrero es algo tan necesario en la vida moderna como la fuerza motriz a las industrias.

“El trabajador, dice Castelar, deshila cuidadosamente las plantas, las tiñe con los colores del iris y viste la clemente desnudez humana; desinfecta las lagunas, abre bosques, lanza sobre los abismos puentes, y en el aire vago extiende la cadena mágica que da a la palabra humana la celeridad del relámpago; pone el cincel en la piedra, el color en la paleta, la idea en la imprenta, y levanta el mundo de las artes y de las ciencias; arroja sobre los mares el toSCO leño, despliega la leve lona, desafía las tempestades y cruza de región en región, de gente en gente, llevando a todas partes con los productos de apartadas zonas la comunidad del espíritu humano;

destila el sudor de su frente sobre los campos, los corona de flores y frutos y les arranca los manantiales de vida”.

Solucionar el problema de la clase trabajadora es patriótico y cuerdo. Hoy día las doctrinas exclusivamente individualistas están en bancarrota; el Estado no sólo tiene el deber sino la obligación de intervenir en todos aquellos problemas que de alguna manera o de otra tengan relación con el concepto de justicia y de perfeccionamiento sociales.

Las clases más capacitadas deben también allegar su empuje para hacer más efectiva y eficaz la acción del Estado.

Por su parte el proletariado no debe tampoco quedar inactivo, y así, con una acción coordinada de todas las fuentes de energías, la solución del problema obrero se facilitaría en gran parte; solución que debe ser el producto de una armonía de intereses y no el resultado de una lucha fraternal plena de egoísmos y represalias.

#### 68. ASPECTO GENERAL DEL PROBLEMA OBRERO EN LAS MINAS

La industria minera es un aspecto especialísimo de la actividad industrial moderna, que tiene su característica predominante en los innumerables peligros que a cada paso ofrece; es por esto que casi todas las naciones se han apurado a dar normas encaminadas a proteger al minero. El país que lleva, por decirlo así, la delantera en esta reglamentación, es sin duda alguna Estados Unidos de Norteamérica; reglamentación que no ha nacido sólo del alto grado de cultura de este pueblo, sino también de las necesidades mismas del país, cuya economía se basa en gran parte en la industria minera. La legislación belga marca también un alto grado de perfeccionamiento.

En nuestro país, donde las fuentes mineras de riquezas son en proporción mayores que la de Estados Unidos y Bélgica, la reglamentación del trabajo en las minas ha sido mirada por muchos años como algo sin importancia.

“Los legisladores de nuestro país a la fecha de la promulgación del código de minería, se desentendieron por entero del factor hombre, legislaron sobre la apropiación, personas que pueden adquirir las pertenencias, los derechos del minero, de la enajenación, la asociación, las patentes, los avíos y los juicios de minas, pero no tuvieron siquiera un recuerdo para el operario, que fatigado bajo el peso de la labor cotidiana, perfora el rico venero y extrae a la superficie el valioso metal; ni consignó una sola disposición para reglar la condición de los obreros ocupados en el beneficio de los metales, dejándolos en el abandono más digno de conmiseración”<sup>131</sup>.

La protección al obrero de las minas no será en ningún caso un obstáculo para el progreso de la minería. Estados Unidos, que como hemos dicho es el país

---

<sup>131</sup> Malaquías Concha, “De la actual condición de los trabajadores en las minas”.

de una reglamentación más estricta, es sin embargo, el que más ha avanzado en la marcha del progreso industrial. Más aún, aquí, en nuestro propio país, más de una compañía extranjera se ha adelantado a reglamentar el trabajo de las faenas, con el fin de ahorrar muchas vidas que, por ignorancia o falta de disciplina, son víctimas de accidentes mortales, accidentes que repercuten menguando nuestra población.

Este hecho de que la iniciativa privada se haya avanzado a nuestro legislador, demuestra:

- 1° que la reglamentación del trabajo minero es una medida que encuentra amplia acogida en la opinión pública y entre los industriales y
- 2° que la necesidad de esta reglamentación es imperiosa.

Después del lastimoso ejemplo del siglo XIX, que con su libertad absoluta dejó aislado al obrero ante el mecanismo industrial, ahora es una obligación la que tiene el Estado al servir de armonizador entre las fuerzas vivas de la producción, representadas por el obrero y el empresario.

Nosotros ya estamos convencidos de los efectos desastrosos de la falta de vigilancia y de reglamentación de las actividades mineras, y para ponerlos en relieve no tenemos más que recordar los derrumbamientos, las roturas de jaulas, los atierres, las pulperías, las avalanchas de nieve, todo lo cual es algo tan común en las explotaciones mineras como el pan de cada día.

“Se ha dicho, hace ya mucho tiempo, que el obrero mientras está en el taller empleado en las obras de producción, no puede ser considerado más que como una máquina de carne y sangre, catalogado a continuación de los útiles de acero, de los que es una prolongación; y cada día las nuevas invenciones atestiguan que desde el punto de vista de la producción industrial hay perfecta semejanza de naturaleza entre los trabajos del hombre y los movimientos de una barra de acero, puesto que el uno es reemplazado ventajosamente por los otros”<sup>132</sup>.

Ahora si a las máquinas se les rodea de toda clase de precauciones, preservándolas de los fríos, de la intemperie, lubricándolas, cambiándoles las piezas gastadas, etc.; creemos que con mucha más razón se imponen medidas semejantes para el obrero que está expuesto a peligros mayores.

Una medida que contribuiría a igualar al obrero ante el capital, y a capacitarlo para poder mejorar su situación, sería el fomento de los grupos profesionales, grupos que en realidad están orientados hacia el mismo fin que las normas legislativas protectoras.

“Los jefes de estos grupos han comprendido fácilmente, que si en la gran industria el obrero aislado es una cantidad despreciable para el patrón, no sería lo mismo toda la masa obrera, cuyo paro puede detener de un día a otro toda la producción”<sup>133</sup>.

<sup>132</sup> Paul Bureau, *El contrato colectivo de trabajo*, p. 137.

<sup>133</sup> Raoul Jay, *La Protection Légale des Travailleurs*, p. 40.

Por otra parte, el sindicato no podría tomar tales medidas, sino en casos previamente justificados, porque tiene responsabilidad y puede ser obligado a indemnizar los perjuicios que causa con sus acuerdos. Estos organismos son los que aseguran la verdadera aplicación de la ley; son tan indispensables para asegurar el éxito de una legislación protectora, como lo es ésta para asegurar el equilibrio entre las fuerzas vitales de la producción.

La reglamentación del trabajo en las mismas es una necesidad imperiosa; se hace sentir la falta de reglas que prohíban o reglamenten el trabajo de las mujeres y los niños; que se refieran al trabajo del minero en el interior; medidas que aseguren la proporcionalidad entre la capacidad física o intelectual del minero con el trabajo que desempeña, que fiscalicen el número de accidentes que ocurran, que garanticen los intereses materiales del obrero, que organicen la inspección del trabajo, etc. Además se necesita que los funcionarios fiscales no estén rentados por las empresas extranjeras como actualmente sucede muchas veces.

Todas estas medidas conservarán la vigorosidad de nuestro obrero y al mismo tiempo importarán un rápido impulso para nuestro progreso industrial; porque a la vez de referirse al mejoramiento de las condiciones de vida del obrero en las minas, harán más provechosas y mejor encaminadas las actividades de las explotaciones mismas.

Después de dedicar las páginas anteriores al aspecto general del problema social obrero, ahora abordaremos en particular algunos tópicos importantes de la actividad en las minas con el propósito de proporcionar algunos antecedentes encaminados a resolver la cuestión del trabajo minero, sin perdernos en debates de tendencias y escuelas, teniendo sólo presente el bienestar nacional y la prosperidad industrial y económica de la república.

#### 69. CUESTIONES RELACIONADAS CON EL TRABAJO MINERO PROPIAMENTE DICHO

##### *A) El contrato de trabajo en las minas*

El contrato de trabajo es una convención por medio de la cual el obrero o empleado se obliga con el patrono o empleador a prestar un trabajo determinado, a tiempo fijo o por obra, en cambio de un precio convenido.

Sabemos que hoy día el contrato de trabajo es la convención más importante que existe, por cuanto no hay casi persona que no tenga que intervenir ya como obrero, ya como empresario, ya como representante, en la confección de esta clase de contratos.

El valor de este contrato en la vida minera es por lo demás importantísimo y en ella toma caracteres especiales muy dignos de atención como, por ejemplo, el contrato de enganche que tan a menudo se realiza y que a tantos abusos ha dado margen. Todas las demás manifestaciones del contrato de trabajo en las minas necesitan tanto más la reglamentación cuanto que muchas de las compañías existentes en el país, parece que creyeran que sus pertenencias son verdaderos feudos.

*B) El trabajo de las mujeres y de los niños*

El trabajo de las mujeres y de los niños en las actividades mineras no tiene plaza por cuanto la rudeza, el peligro y la insalubridad de esos trabajos ofrecen un eficaz elemento para debilitar y degenerar sus contexturas débiles.

De manera que el trabajo subterráneo y los superficiales destinados a la elaboración de los metales deben ser considerados como industrias peligrosas e insalubres, las cuales tienen que rechazar estrictamente el trabajo de la mujer y del niño.

*C) La jornada de trabajo*

La jornada de trabajo en las minas, donde la dificultad de las faenas se presenta con mayor crudeza que en las demás industrias, debe tener como máximo ocho horas, con intervalos para las comidas y descansos. Hemos dicho ocho horas máximo, porque hay labores mineras como las que se refieren a la decloración del cobre, donde la jornada no puede ser mayor de dos horas, debido a los gases venenosos.

Además de la jornada de trabajo máximo se impone la aplicación estricta de la ley de descanso dominical, descanso que representa para los que viven del empuje de sus músculos un reposo físico y un medio poderoso para realizar sus ideales de cultura.

El reposo diario y el dominical son en la vida minera tal vez de más interés que en las otras industrias, debido a las condiciones mismas del trabajo, que en muchos casos está organizado en forma de equipos sucesivos, lo que origina el trabajo nocturno.

Otro punto muy digno de tomarse en cuenta en el trabajo de las minas es el sobretiempo, es decir, el exceso de trabajo a la jornada común, exceso que se paga a su vez en mejor forma. Esta mayor remuneración es la que seduce a los mineros al trabajo extraordinario, trabajo que lejos de ser una fuente de ahorro, por el contrario, lo aniquila y lo degenera, tornándolo al cabo de poco tiempo en un ser raquítico e incapaz para el trabajo, con lo cual no se consigue más que debilitar la fortaleza de nuestra raza.

*D) El salario*

En la fijación de los salarios influyen múltiples condiciones como, por ejemplo, el costo de la vida, el estado económico del país, la acción de las leyes protectoras, la costumbre, el clima, la aridez del suelo, la naturaleza del trabajo, etc. En la minería, por la naturaleza de la industria misma, se pagan salarios superiores a los de las demás industrias.

Contribuye también al alza de los salarios mineros el hecho de que los establecimientos se encuentren en las zonas donde el clima y la falta de vegetación son altamente adversos al hombre. De manera que los salarios mineros, generalmente superiores a los que se pagan en las ciudades, se alzan más en las regiones más

adversas y crueles a la naturaleza humana, como lo podemos ver en las cifras siguientes que se refieren a la minería y metalurgia del cobre en 1920:

*En la minería del cobre*

<i>Provincias</i>	<i>Jornales</i>
Tacna	\$ 5,10
Tarapacá	9,70
Antofagasta	8,09
Atacama	6,44
Coquimbo	4,38
Aconcagua	5,59
Valparaíso	4,92
Santiago	8,08
O'Higgins	7,43
Termino medio	6,69

*En la metalurgia del cobre*

<i>Establecimientos</i>	<i>Jornales</i>
Chuquicamata	\$ 10,60
Gatico	9,00
Caldera	5,22
Guayacán	5,50
Peña Blanca	4,00
Chagres	4,88
El Hueso	3,00
El Volcán	5,50
Naltagua	6,39
El Teniente	7,43
Termino medio	8,65 <sup>134</sup>

La influencia de la oferta y la demanda en la fijación de los salarios se sujeta a la celebrada fórmula de Richard Codben: "Cuando dos patrones corren detrás de un obrero los salarios suben; cuando dos obreros corren detrás de un patrón los salarios bajan".

*E) Salario mínimo*

Estimamos que el salario obrero no debe quedar a merced de esta ley de la oferta y la demanda que lo reduce hasta el máximo. El Estado debe velar porque el obrero

<sup>134</sup> Anuario Estadístico de la República de Chile, vol. VIII, Minería y Metalurgia, correspondiente al año 1920.

tenga un salario que no sólo le permita satisfacer sus necesidades corporales más urgentes, sino que le permita llevar una vida digna. Los salarios no deben ser mezquinos, pero tampoco pueden alcanzar el monto que algunos ilusionados han pretendido.

Los salarios bajos e insuficientes son fuentes de inmoralidad y degradación de la clase obrera, porque priva de los bienes necesarios para satisfacer las necesidades físicas, lo que produce a la vez la degeneración moral del individuo.

En cambio, un salario prudente y más proporcionado a las necesidades del hombre, reporta beneficios incalculables, entre los cuales sólo citaremos el aumento de la fortaleza del obrero, la disminución de la mortalidad infantil, el aumento de los matrimonios y la disminución de la prostitución, la extirpación de la mendicidad, etc.<sup>135</sup>. Además, hemos podido observar que cuando el obrero gana un salario suficiente la mujer dedica exclusivamente sus actividades al cuidado de la casa y a la educación de los hijos.

Si no se conviene en dar al trabajador un salario superior al llamado de hambre, entonces la cuestión obrera no se solucionará jamás. El Estado, pues, debe proteger al obrero estatuyendo un salario mínimo, porque sin esta ayuda, el obrero, agujoneado por la necesidad, tiene que aceptar todas las imposiciones del capital.

Más aún, la fijación del salario mínimo debe ir acompañada de otras medidas que lo hagan eficaz y permitan conseguir el resultado que se pretende. De todo ese conjunto de disposiciones complementarias la más apropiada para impedir que se burle la voluntad de la ley es arbitrar simultáneamente medidas que intervengan en los precios de los artículos de primera necesidad.

#### *F) Los pagos en las faenas mineras*

Ya la *Recopilación de Indias* en su libro IV, título XV, contiene disposiciones terminantes a este respecto; disposiciones que también están contempladas en el título XII de las ordenanzas de Nueva España.

Los pagos deben ser hechos en moneda metálica o fiduciaria legal en plazos más o menos cortos, que permitan hacer las compras al contado y en cualquier parte. El sistema de fichas, tan corriente en las salitreras y en los grandes establecimientos mineros, coartan la libertad de inversión, por cuanto constituyen una moneda sólo válida dentro del establecimiento donde por lo general hay un almacén de la empresa, llamado pulpería y que reconoce a las fichas valor monetario.

“Si la empresa se limitara a vender las mercaderías con el propósito de dar facilidades al obrero, cobrándole el precio de costo más un recargo equivalente a los gastos de conservación del almacén, y del interés del capital invertido, no habría nada que observar a este sistema. Pero en el hecho, él importa una verdadera exacción del salario, porque se cobran por las mercaderías precios que dejan una utilidad considerable a la empresa: el patrono paga con una mano el salario al obrero y con la

<sup>135</sup> Aquiles Loria, *Problemas sociales contemporáneos*.

otra lo recoge, en gran parte, por medio de la pulpería o quincena, ya que la falta de concurrencia impide al obrero comprar libremente donde mejor le parezca<sup>136</sup>.

Algo que es también altamente nocivo para el asalariado es el hecho de hacerse los pagos en las tabernas o almacenes, porque con ello se induce en el primer caso al vicio y en el segundo da lugar al descuento por consumo que el obrero ha hecho en el almacén.

### G) *El truck system*

Cuando el pago de los salarios se hace total o parcialmente en mercaderías, cuando el obrero tiene la obligación de proveerse en determinado almacén, cuando el salario sufre un descuento si se paga en moneda corriente, entonces existe el *truck system*, o sea, el sistema del trueque, sistema que no puede ser más perjudicial a los intereses obreros.

Sus inconvenientes son múltiples, porque fomenta la imprevisión del obrero, coarta un tanto la libertad de trasladarse de un lugar a otro ya que el crédito lo arraiga en el suelo, hace de los individuos víctimas propicias del fraude y del engaño y es una fuente directa y constante de conflictos entre el capital y el trabajo.

En Chile este sistema está implantado en mayor o menor escala en casi todas las minas y los resultados son siempre los mismos, porque el obrero invierte todo su salario en vestido y alimentación, sin que esto quiera decir que no invierta también una buena parte en bebidas alcohólicas. Los operarios de las faenas de cobre sienten los efectos del mal tanto en la grande como en la pequeña industria, Un decreto del 26 de octubre de 1852<sup>137</sup> prohíbe la emisión de las llamadas fichas, señas o metales, que son las características del régimen del trueque. Este sistema ha sido abolido en casi todos los países. Suiza lo suprimió por ley del 23 de marzo de 1877; en Alemania por la *Gewerbeordnung*, del 10 de julio de 1891; en Inglaterra, por ley del 15 de octubre de 1831, en Bélgica por ley del 16 de agosto de 1887; en Rusia, por ley del 3 de junio de 1876; en Hungría, por ley del 21 de mayo de 1884; etcétera.

A pesar de la prohibición de 1852, en Chile se han seguido emitiendo fichas como signos de carácter privado. En los establecimientos mayores estas fichas son

<sup>136</sup> Pedro Luis González, *El contrato de trabajo*, p. 40.

<sup>137</sup> Decreto. Señas y Metales, Santiago, 26 de octubre de 1852. Sabiendo el gobierno que en algunos lugares de la república circulan aún monedas de plomo, de suela u otras clases de signos, llamados metales o señas para el cambio; y siendo muy perjudicial y punible la continuación de semejante abuso y principalmente desde que se ha puesto en circulación una ingente suma de cobres o centavos;

Vengo en decretar:

Los intendentes de las provincias harán anunciar por bandos en todos los departamentos de su dependencia, que es absolutamente prohibido a los particulares emitir señas, metales o cualquier otro signo como moneda y que los que hubiesen emitido son obligados a recogerlos o cambiarlos por el valor que representa en moneda corriente legal, sin que les sea lícito continuar en circulación en ninguna forma y por ningún pretexto, bajo las multas o penas correspondientes.

Tómese razón, comuníquese y publíquese. MONTT. Guillermo Waddington.

las determinantes del *truck system* y no se canjean más que una vez a la semana o mensualmente.

En las minas pequeñas el sistema existe en la forma directa de trueque de trabajo por mercaderías.

## 70. CUESTIONES RELACIONADAS CON LOS CONFLICTOS DEL TRABAJO

### A) *El contrato colectivo de trabajo*

Los conflictos que día a día detienen la marcha de las industrias y hacen más difícil su progreso, podrían encontrar una disminución considerable en la sustitución del contrato individual del trabajo por el colectivo. En esta forma el obrero trataría de igual a igual con el empresario, garantizando así sus derechos y pretensiones justas, y, por otra parte, el empresario tendría un organismo responsable judicialmente que le evitaría muchas pérdidas de tiempo y de dinero. La libre concurrencia absoluta es una ley de muerte para la industria, porque los empresarios se debaten disputándose la clientela de los consumidores y los obreros la de los empresarios. La concurrencia, que, hoy por hoy hace que los obreros ganen lo necesariamente estricto para poder vivir, sería menos cruenta y el salario sería más acorde con las necesidades;

“pero, por desgracia, los patrones no quieren oír hablar de los sindicatos que detestan, y los asalariados no son todavía capaces de constituir asociaciones serias, pacíficas y bien disciplinadas<sup>138</sup>.

Se ha visto cómo el contrato individual engendra necesariamente, bajo el régimen del gran taller, el doble mal de la guerra social de patrones y obreros y de la miseria espantosa de los asalariados. En vano se ha buscado su atenuación mediante diversas medidas; los buenos deseos, las intenciones bondadosas y los sistemas, resultan inútiles; y las fuerzas económicas semejantes a esos martillos enormes que en los grandes establecimientos metálicos aplastan con igual facilidad una avellana que a una barra de acero, han descartado de igual manera los unos y los otros”<sup>139</sup>

no quedando en consecuencia otro camino que tomar que el del contrato colectivo de trabajo.

### B) *La asociación profesional*

Estimamos que en las faenas mineras, constituidas en una parte considerable por la industria del cobre, la asociación profesional debe tener una amplia aplicación, dados los múltiples peligros que ofrece el trabajo y el carácter de homogeneidad

<sup>138</sup> Bureau, *op. cit.*, p. 120.

<sup>139</sup> *Op. cit.*, p. 351.

que éste tiene. Los obreros aislados no pueden iniciar con éxito ninguna labor que tienda al bienestar de su clase o a colaborar a la acción patronal.

Los sindicatos o asociaciones profesionales, lejos de ser fuente de hostilidad como se ha creído por mucho tiempo, son fuente de ayuda en caso de desgracia, de cultura, de propaganda artística y en general de progreso razonado. Los *Trades Unions*, en Inglaterra, son, pues, instituciones de fines pacíficos y morales, que mucho bien han hecho tanto al obrero como a la industria.

Es una opinión errada creer que el progreso industrial es indiferente a las asociaciones profesionales; por el contrario, el sindicato se interesa como el que más por el progreso y prosperidad de la respectiva industria, porque comprende que la prosperidad de ésta es la verdadera causa del bienestar obrero. Si una industria decae, el empresario se verá obligado a restringir el número de sus operarios o a cerrar sus puertas, con lo que dejará sin salario a muchos obreros que vendían su trabajo a ese empresario. La demostración más palpable del bien que hacen las asociaciones profesionales es el desarrollo asombroso de las industrias en Inglaterra. Un sindicato estable, poderoso, es un verdadera garantía para el patrón, porque no cobijará ninguna petición que la condición de la industria no permita y que no esté basada en un espíritu de justicia.

La asociación profesional es, por otra parte, el antecedente obligado del contrato colectivo del trabajo que tanto bien hace a la industria y al obrero, pero consideramos que en nuestro país no tendremos en los primeros momentos el resultado tan favorable que se espera, porque nuestro obrero carece de educación moral, no tiene el verdadero concepto de mutuo respeto y casi siempre es víctima de su egoísmo y de su envidia. En la misma Inglaterra, antes de llegar al estado actual de perfección, muchas veces, por desgracia, no se ha sabido encauzar las actividades de los *Trade Unions*.

### *C) La conciliación y el arbitraje*

Los conflictos entre el capital y el trabajo en las faenas mineras son aún más comunes que en las otras industrias. Esta industria es la que necesita más de la armonía para hacer una labor efectiva, puesto que la oposición de la naturaleza al esfuerzo del hombre es más ruda y cruenta. Por otra parte, es aquí donde la necesidad de procedimientos que eviten los conflictos se hace mayor. La conciliación y el arbitraje deben ser los recursos primeros de toda discordancia en la industria. Un decreto del 14 de diciembre de 1917 se refiere a las huelgas, juntas de conciliación y tribunales de arbitraje, dando así los medios para resolver pacíficamente un conflicto cuando de parte de los obreros y patrones existe un espíritu de armonización y justicia.

La conciliación que tiene lugar antes de producirse el conflicto y procura evitarlo, y el arbitraje, que viene a resolver el conflicto ya producido, tienen una importancia capital en la vida minera.

#### *D) Las huelgas*

“Consisten en la suspensión simultánea del trabajo por la universalidad o generalidad de los obreros de un mismo establecimiento o de un oficio en la localidad o en toda una región”<sup>140</sup>.

Las huelgas en la minería pueden ocasionar fácilmente la ruina de las compañías explotadoras y repercuten siempre de una manera directa en la vida económica del país, en la cual la minería desempeña un papel tan importante.

Si embargo, las huelgas son el único medio de que dispone el obrero ante el gran poder del capital y cuando se basan en causas justas y se procede con medios legítimos, logran fácilmente su objetivo, puesto que entonces toda la opinión pública intercede a favor de los huelguistas.

Las huelgas en las empresas mineras de cobre han tomado en ocasiones caracteres graves. Huelgas han sido éstas que, aunque a veces justificadas, han encontrado sólo el fracaso, debido a la cultura incipiente de nuestro minero, que ha desprestigiado la causa, ya con actos inconvenientes o ya porque se ha dejado arrastrar por los dictámenes de los agitadores.

### 71. CUESTIONES RELACIONADAS CON LA PREVISIÓN Y BIENESTAR DEL OBRERO EN LAS MINAS

#### *A) La instrucción*

“Toda empresa industrial minera, salitrera, boratera, fábrica, etc., dice la ley N° 3.654 de instrucción primaria obligatoria, del 26 de agosto de 1920, art. 40, en cuyos establecimientos se ocupan más de 200 obreros y tengan una población escolar de 20 alumnos a lo menos, estará obligada a fundar y sostener una escuela elemental”.

Desgraciadamente es ésta una disposición que comenzará a dar un resultado efectivo sólo dentro de algunos años; mientras tanto, por el momento, el obrero sufre todas las consecuencias de su insuficiencia cultural y moral. Esta falta de cultura y de sentimientos morales se puede observar fácilmente en la indisciplina de los subordinados y en la actitud despótica que asume éste cuando al frente de sus compañeros llega a ocupar un rango mayor; falta de instrucción que se acentúa aún más en el obrero de las minas, donde la inclemencia del tiempo y la rudeza de las faenas, lo tornan más rudo e insensible.

La instrucción en todas las actividades del Estado:

“es la única fuerza bastante poderosa para levantar moralmente al pueblo, para arrancarlo de su decadencia moral y física; ella cierra la taberna, clausura el presi-

---

<sup>140</sup> Leroy Beaulieu, *op. cit.*, p. 191.

dio, levanta y purifica arrancando a muchos conciudadanos del fango moral y físico, donde los ha desplomado la ignorancia, hija de nuestra culpa y desidia”<sup>141</sup>.

Estimamos que esta labor cultural no debe terminar con la instrucción primaria: es preciso ir más allá, continuando, fomentando y haciendo útil la labor de la escuela, con bibliotecas y principalmente con conferencias que orienten los ideales de las masas obreras, tan propensas a ser llevadas por senderos errados.

### *B) Los accidentes del trabajo minero*

Según lo estatuye nuestra ley de accidentes del trabajo, los patrones están obligados a indemnizar los accidentes que ocurran a los obreros o empleados, por el hecho o con ocasión directa del trabajo de las industrias señaladas por la ley, exceptuándose los accidentes debidos a fuerza mayor.

En general, entre nosotros, los accidentes del trabajo son muy numerosos debido a la falta de disciplina de nuestro obrero, que muchas veces por evitarse un trabajo superior se expone a los mayores peligros.

El alcoholismo tan arraigado en nuestra raza es otro factor de accidentes; a esto tenemos que agregar la absoluta falta de previsión en casi todos los establecimientos industriales, en los que se deja a los obreros expuestos a todos los peligros que ofrece la industria con sus variados procedimientos.

La curación del accidente tiene también un aspecto especial, es muy lento y prolongado, porque en muchos casos nuestros obreros llevan los gérmenes de la sífilis y de la tuberculosis.

Refiriéndose a los accidentes de la minería, dice Estasén:

“Al obrero de la mina le rodea el peligro por todas partes, desde que confía su vida al cable que lo introduce a la mina, hasta que vuelve de nuevo a confiársela para que lo extraiga. Las causas principales de los accidentes de las minas subterráneas son hundimiento, explotación del grisú, barrenos, asfixia, envenenamiento, caída de pozo, etc.”<sup>142</sup>.

El número de accidentes en la industria minera por todas estas circunstancias tiene que ser mayor que el de las demás industrias, y si las estadísticas no lo demuestran de una manera palpable, es debido sólo a la falta de inspección de los trabajos mineros por parte del gobierno y de la facilidad con que se pueden ocultar estos accidentes. Por otra parte, el minero casi siempre es un atorrante, un paria, que nadie sabe dónde está ni quién es; circunstancias son éstas que permiten la ocultación de los accidentes.

La industria del cobre en comparación con las demás industrias mineras, según los datos del *Anuario Estadístico de la República de Chile*, volumen VIII, minería y

---

<sup>141</sup> Arturo Alessandri Palma, *Boletín de Sesiones de la Cámara de Senadores*, sesión del 4 de agosto de 1919.

<sup>142</sup> Pedro Estasén, *Los accidentes del trabajo y el seguro de accidentes*, p. 244.

metalurgia, es la que tuvo en 1920 una proporción mayor de accidentes: en 14 mil 675 operarios hubo 55 muertos, 735 heridos graves y 2.175 heridos leves, cifras que son proporcionalmente superiores a las que arroja la industria del carbón, que en 12.542 operarios sólo tuvo 34 muertos, 110 heridos graves y 1.648 heridos leves.

Se decía en 1919 en la Cámara de Diputados acerca de uno de nuestros grandes establecimientos industriales de cobre:

“Hay en el mineral una serie de instalaciones eléctricas por demás peligrosas y que han producido numerosas muertes. El mineral de El Teniente cuesta al país algunos miles de hombres. Ha habido explosiones, derrumbes, toda clase de catástrofes, lo que indica que no hay seguridad para los trabajadores”<sup>143</sup>.

Si esto se dice acerca de El Teniente que es el establecimiento que más medidas previsoras ha tomado y que más se ha preocupado de la seguridad del obrero, ¿qué se podría decir de Chuquicamata y otros?, y aún más, ¿qué se podría decir de la pequeña industria, donde no se toma ni la más mínima medida de prevención?

Pero los peligros que ofrece la industria del cobre no llegan sólo hasta aquí, hay peligros que también afectan a terceros y son los que nacen del uso de las aguas corrientes en los establecimientos de elaboración de minerales.

En varias ocasiones en El Teniente se han roto las instalaciones e infectado las aguas del río, aguas que sirven para la bebida y para el riego. Estos accidentes repetidos dieron origen a la dictación de la ley N° 3.133 del 4 de septiembre de 1919, que prohíbe a los establecimientos, sean mineros, metalúrgicos o fabriles, etc., vaciar las corrientes o depósitos de aguas, lagos y lagunas, los residuos de sus funcionamientos, que contengan sustancias nocivas a la bebida o al riego, sin previa neutralización o depuración de estos residuos por medio de un sistema adecuado y eficaz.

### *C) El trabajo subterráneo*

En estos trabajos los peligros son múltiples. Pero los que merecen una atención especial son los derivados del uso de los explosivos, que dan ocasión a derrumbes y atterres muy comunes en la vida minera. Considerando el crecido número de accidentes que ocasiona el uso de estas materias, el 8 de julio de 1913 se dictó un reglamento para el uso de explosivos en las minas, en el que se dan normas acerca de la introducción y transporte, depósito y empleo de los explosivos.

Este reglamento dictado en virtud de la facultad que el art. 73 N° 2 de la Constitución otorga al Presidente de la República, autorizado también por el art. 68 del *Código de Minería*, fue elaborado por una comisión compuesta por los señores Juan A. Barriga, J. del C. Fuenzalida G., E. Frías Collao e Ignacio Díaz Ossa. Esta misma comisión fue encargada para proponer al gobierno un reglamento de policía y seguridad de las explotaciones mineras, teniendo en vista

<sup>143</sup> *Boletín de la Cámara de Diputados*, sesión extraordinaria del 11 de diciembre de 1919.

“que los accidentes ocurridos últimamente en diferentes explotaciones mineras del país, pueden tener origen en falta o deficiencia de medidas indispensables para garantizar la vida de los operarios y la seguridad del trabajo en dichas explotaciones; que la gravedad de estos hechos, a la vez que consideraciones de orden público y de previsión social, imponen al gobierno la necesidad de procurar sin pérdida de tiempo, la adopción de todas las medidas de seguridad tendientes a disminuir el número de los accidentes industriales y a evitar la dolorosa pérdida de vidas, de fuerzas y de trabajos que son su consecuencia; que en la actualidad no existen disposiciones administrativas que reglamenten las condiciones de orden y de seguridad en que debe efectuarse la explotación de las minas, y que en conformidad a lo dispuesto en los arts. 68 y 69 del *Código de Minería*, el Estado se ha reservado la facultad de dictar dichos reglamentos, sometiendo la explotación de las minas a la vigilancia de la autoridad administrativa y a las medidas de inspección que estime conveniente...”.

Se necesitan, pues, disposiciones que reglamenten la ventilación en las minas, la inspección de las vías de comunicaciones subterráneas, exija la colocación de pasamanos y un sólido patillaje, prohíba la entrada de ebrios, consulte buenos sistemas de alumbrado, proteja al obrero ante los accidentes e imponga miles de otras disposiciones que aseguren el bienestar obrero al mismo tiempo que el engrandecimiento de la industria minera.

#### *D) Las enfermedades profesionales en las faenas mineras*

Las enfermedades profesionales son propias del trabajo minero; pero sus efectos casi siempre pueden ser combatidos, adoptando medidas de precaución que se traducen por lo general en medidas preventivas de carácter higiénico y de prudencia.

Casi todas las explotaciones mineras tienen su enfermedad característica; en la industria del zinc se presenta el zincismo que, si bien no tiene caracteres realmente mortales es por lo menos peligroso; en la elaboración del mercurio, el hidrargirismo; el saturnismo, en la industria del plomo; el arsenismo, en la de arsénico; el sulfidrisimo, en la del hidrógeno sulfurado; y si nos referimos a las altas temperaturas de las fundiciones y de las minas, constatamos que ésta es la causa de la llamada fiebre de los fundidores, por último advertimos la anquilostomiasis o anemia de los mineros, propia de las explotaciones carboníferas, generalmente.

Tratando de los peligros de la industria del cobre en nuestro país, tenemos que el óxido de cobre y el sulfato de cobre (vitriolo azul), como todas las demás sales de este metal, son tóxicos. El cuprismo no es mortal y se manifiesta en el obrero por un matiz verde en los cabellos, en la barba y en las cejas, color verde que se va presentando después progresivamente en los huesos (dientes, por ejemplo) y en las encías.

Se presenta la tuberculosis (antacrosis pulmonar) y la silicosis pulmonar provenientes del polvo de la molienda.

El uso de ácido sulfúrico para la concentración del cobre presenta otro grupo de las enfermedades profesionales, porque los gases que desprende son bastante nocivos a la salud.

Desgraciadamente nuestra ley de accidentes del trabajo, producto como fue de transacciones indecorosas ante la equidad, no contempla la enfermedad profesional. Hoy en día en la conciencia de todos nosotros existe una convicción íntima de que son muchas las víctimas de las enfermedades profesionales, pero sin una estadística buena del trabajo en las minas, sin inspección, sin reglamentos, nada se puede decir fundado en la verdad impecable de las cifras, ni nada se puede exigir porque no hay leyes que autoricen tal o cual medida a favor de la industria minera.

### *E) El seguro social*

La importancia que ha tomado el seguro como una medida de prevención social es tan grande que se considera como el complemento necesario del contrato de trabajo, y esto se comprende fácilmente, ya que está encaminado a hacer más llevaderos y menos graves los efectos provenientes de las múltiples y complicadas actividades de la vida industrial moderna.

Muchas son las clasificaciones que se hacen del seguro social; a nuestro parecer la más acertada es aquella que los divide en:

- a) seguro de enfermedad, vejez e invalidez;
- b) de accidentes del trabajo y
- c) de paro forzoso o desocupación, porque los seguros de maternidad, de viudez, de orfandad, o muerte no son más que especialización de los anteriores.

Sin necesidad de una investigación muy profunda, fácilmente se constata que la minería es la industria que está más expuesta a las eventualidades del accidente, del paro, etc.; y esto se ha comprendido desde hace mucho tiempo; porque han sido precisamente, en otros países, las leyes mineras las primeras en resguardar el porvenir del obrero ante los peligros de la explotación. Las ordenanzas de Nueva España, por ejemplo, tienen a este respecto algunas disposiciones.

#### a) Seguro de enfermedad, vejez e invalidez

Al pago de este seguro deben concurrir por partes los patrones y los obreros. La concurrencia por parte del patrón es perfectamente justificada. Si todo el mundo se indigna de la actitud de un hombre que abandona a un animal por viejo o por enfermo, con mucha más razón y justicia, se censuraría al que abandona en las mismas condiciones a un trabajador que ha perdido su vigor y sus mejores años en el esfuerzo penoso del trabajo. El seguro tiende a hacer menos onerosa la obligación del patrón y asegurar al obrero contra los riesgos de la invalidez, de la enfermedad y de la vejez. Sin este seguro el obrero tendría que ir a mendigar el pan y luego morir en el abandono más absoluto.

#### b) Seguro de los accidentes del trabajo

Estos riesgos, tan propios y comunes en las actividades mineras, felizmente ya se contemplan en parte en nuestra legislación. Lo que creemos oportuno a este respecto es ampliar el radio de acción de los accidentes a las enfermedades profesio-

nales, que a medida que vaya aumentando el industrialismo en nuestro país, irán haciendo mayores víctimas en nuestra clase obrera, con lo cual se irá royendo el baluarte más poderoso del pueblo chileno.

c) Seguro de paro forzoso o desocupación

Es éste el riesgo más urgente de combatir por cuanto el obrero sin el trabajo estará incapacitado para servir y pagar los otros seguros. La industria minera, por las fluctuaciones de los precios y por sus condiciones naturales mismas, es la que ofrece mayor número de paros.

Medida de provecho inestimable para la minería sería la dictación de reglas que obligaran el seguro de los daños ocasionados por los riesgos enumerados, con lo cual se aseguraría el mañana de nuestro obrero tan poco previsor y propenso a las eventualidades de las industrias.

Debemos agregar a esto que el seguro es un verdadero derecho que tiene el obrero.

“Tengamos presente que todo lo que hoy por hoy, en la era del derecho, se ofrezca en forma de simple limosna, empequeñece no sólo al menesteroso, sino que al propio Estado en que se tolera ese proceder. Con ello confiesa este último su falta absoluta de capacidad o su impotencia intelectual o moral para cimentar sobre base sólida el porvenir económico, social y jurídico de la nación.

Si las prácticas establecidas aceptan por un lado que el industrial rebaje el valor del desgaste de sus maquinarias y útiles con que ejerce su trabajo, no hay mayor razón por el otro, para que no se haga lo propio con el hombre, dentro de los sagrados derechos que ha adquirido en los tiempos modernos. El hombre es un bien económico que también se desgasta, y sobre todo entre nosotros. Aquí no hay normas de trabajo racional, ordenado, como podemos observarlo en cualquier centro de actividad obrera, en que el trabajador pierde su vigor corporal, no diremos en pocos años, sino en pocos meses. La contribución del industrial en el seguro obligatorio obrero es la amortización de la fuerza humana del trabajo”<sup>144</sup>.

F) *Las habitaciones en los establecimientos mineros*

El mismo autor antes citado, refiriéndose a los obreros de las faenas mineras del norte, dice:

“Sus habitaciones, aunque gratis, son muchas de ellas pocilgas indignas de ser habitadas por seres humanos; cuartos sin piso parejo, llenos de hoyos, cerrados por trozos de calaminas, que no sólo no protegen en muchos casos contra las inclemencias del tiempo, sino que hasta aumentan la intensidad del calor sofocante del mediodía, y albergan el frío matador de medianoche, en seres que, con su miseria indumentaria, pueden apenas cubrir su desnudez corporal”<sup>145</sup>.

---

<sup>144</sup> Dr. Daniel Martner, “Nuevas orientaciones de la política económica y social chilena (12 artículos)”.

<sup>145</sup> Dr. Daniel Martner, *El problema social y económico de Tarapacá y Antofagasta*, p. 15.

A su vez decía en 1919 un diputado en la Cámara:

“En el campamento del mineral de El Teniente existe una serie de habitaciones que no pueden merecer el nombre de tales, porque su estado es por demás deplorable, las habitaciones que ocupan las familias no pueden prestar ni de cerca la menor comodidad, no tienen luz ni ventilación, y en una palabra son absolutamente inapropiadas para vivir en ellas. No digo nada de los galpones para los trabajadores, que estarían malos hasta para seres irracionales”<sup>146</sup>.

Sobre el trabajo en el mineral El Teniente no existe, sin embargo, del juicio anterior, la apreciación tan inquietante y tan general de que el obrero viva en condiciones tan míseras como ha vivido en las salitreras, y en las demás faenas cupríferas.

Esto es lo que se refiere a los grandes establecimientos, capaces de prestar comodidades y poseedores de capitales enormes; ahora, si nos referimos a la pequeña industria minera entonces constatamos la ausencia absoluta de viviendas. El minero vive en carpas de sacos en las condiciones más denigrantes e indecorosas para la dignidad humana, lo que es un rudo contraste con la tendencia de esta época en que el confort ocupa un papel prominente.

#### *G) Higiene y seguridad en la vida minera*

Estas medidas se refieren tanto a la explotación subterránea y elaboración en los establecimientos superficiales, como a la actividad privada del minero en su habitación y en su régimen de vida en familia.

Para satisfacer toda la serie de necesidades que se manifiestan en la higiene y seguridad de las instalaciones mineras y de los obreros, se impone la dictación de leyes generales que obliguen a cada establecimiento la aprobación de reglamentos internos adaptados a las necesidades de la industria, en armonía con la región misma y con las condiciones generales de la vida.

Este reglamento se debe referir en primer lugar a las faenas mineras mismas y tener como antecedente necesario para que sea efectivo un buen régimen de aseo, instalaciones de desagües, ventilación, calefacción y alumbrado; tener ascensores y puertas de escape de fácil acceso y funcionamiento y demás instalaciones que permitan poner en movimiento o detener rápidamente las maquinarias y motores, los cuales deberán estar protegidos de manera que no constituyan un peligro para los trabajadores.

Los reglamentos deben contener todas las advertencias necesarias a fin de que el obrero no se exponga a ningún peligro por ignorancia o descuido. Sabemos a este respecto que en los establecimientos industriales europeos no se omite la advertencia expresa ni aún de los peligros más elementales que pudiera evitar sin advertencia el más ignorante y poco inteligente de los hombres normales.

Por lo que respecta a los trabajos superficiales, las instalaciones seguras e higiénicas son de lo más necesarias, dado el ambiente que allí reina, tan propio para una desgracia cualquiera o para facilitar el contagio de alguna enfermedad.

<sup>146</sup> *Boletín de la Cámara de Diputados*, sesión extraordinaria del 11 de diciembre de 1919.

Esta reglamentación se debe referir también a la vida privada del individuo, proporcionándole los medios necesarios de higiene, como son baños, agua potable, etcétera.

Lo que hemos dicho es más bien por vía de ejemplo, porque casi todas las actividades de la vida minera, ya sea sobre o bajo el suelo, son de lo más peligrosas en todo el orden industrial.

En el mineral de El Teniente, allí donde la complicación y el peligro de las instalaciones eléctricas llegan a su máximo, se ha dado un hermoso ejemplo adelantándose a dictar reglamentos internos que contienen instrucciones para los jefes, para los electricistas, para los fundidores, para los trabajadores en los molinos, en los ferrocarriles y que también se refieren a la vida misma del obrero en familia.

#### *H) El alcoholismo en las minas*

Es tal vez de todos nuestros males sociales el que más daño hace al vigor de la raza, porque es, por decirlo así, la fuente primera de todas las calamidades y desgracias. Como dice Martín;

“Todos los factores nos demuestran que el alcoholismo va ganando terreno: la natalidad disminuye; las debilidades congénitas se hacen cada día más frecuentes entre los niños de las clases trabajadoras; el raquitismo golpea a las puertas de nuestros hospitales; el número de epilepsias congénitas o adquiridas y otras enfermedades neuróticas, triste resultado de las fecundaciones efectuadas en la ebriedad, va creciendo; la tisis pulmonar multiplica sus estragos, y al mismo tiempo, la enajenación mental va rindiendo cada año un tributo más elevado”.

Éste es el espectáculo tristemente doloroso que todos contemplamos con una quietud vergonzosa, quietud que tiene todos los caracteres de la muerte; porque permanecer en esa indiferencia significa dejar pacientemente que la destrucción aniquile las fuerzas vitales de la raza, representadas genuinamente por el obrero.

Y si nos remitimos a la minería, entonces el alcoholismo toma caracteres todavía más serios, porque el minero, más ignorante y más antisocial que los demás obreros, se entrega al vicio con la indolencia de una bestia, olvidando toda su dignidad humana. Esto se puede observar en las ciudades de los centros mineros.

En homenaje a la justicia debemos citar como una excepción el caso del mineral de El Teniente, donde se ha librado una verdadera cruzada contra el alcohólico; cruzada tanto más digna de encomios, cuanto que no ha tenido que ir sólo contra el obrero, sino muchas veces contra nuestras corrompidas autoridades comunales<sup>147</sup>. Esta campaña ha terminado con la imposición estricta del distrito seco (*the dry district*); pero al lado de esta prohibición ha nacido la industria del contrabando del alcohol, llevada a efecto por el “guachuchero”, que con su chalequera<sup>148</sup> y su choco

---

<sup>147</sup> Augusto Millán, “Contra el gran enemigo”, pp. 233-238.

<sup>148</sup> Especie de chaleco con varios bolsillos en toda la cintura destinados a las botellas.

desafía a través de las abruptas montañas y a altas horas de la noche todos los peligros que le ofrecen los carabineros y la naturaleza.

Y esta prohibición es perfectamente justificada cuando consideramos los peligros que ofrecen el ferrocarril subterráneo, los abismos de las montañas, la electricidad, las fundiciones y todos los aspectos de la explotación, donde la menor indecisión, el más pequeño error pueden ser la causa de muchas muertes.

No sucede lo mismo en Chuquicamata, donde existe el distrito semiseco, cada obrero tiene derecho a un litro de vino, por ejemplo, derecho que justifican con una tarjeta. Pero como hay muchos que no consumen su porción, ceden entonces su tarjeta y la prohibición queda burlada. Esto no quiere decir que sea ésta la única forma en que se burla aquí la prohibición.

Para poner de manifiesto el papel degenerador del alcoholismo en la raza, insertamos el siguiente cuadro que es muy decidor<sup>149</sup>:

<i>Abuelos</i>		
Muy bebedores		
<i>Padre</i>		<i>Madre</i>
Grandes excesos de bebida: 1 litro de aguardiente de orujo al día. Desequilibrado. Violento		Raquítica
<i>Hermana</i>	<i>N...</i>	<i>Hermano</i>
Degenerada Delirio melancólico con estupor	Degenerado Delirio alcohólico con carácter ambicioso	Delirio alcohólico con carácter ambicioso
2 niños	1 niño	1 niño
Tuberculosos Pendencieros Desequilibrados	Convulsiones	Desviación de la columna vertebral. Raquítico

El alcoholismo es un mal cuya gravedad aún no se aquilata en lo justo. El origen de todo lo malo en el presente está de una manera u otra en cierto punto en el alcoholismo; si nuestros gobiernos no toman de una vez por todas medidas enérgicas de represión de este vicio, no sólo en la industria minera sino en toda la vida del país, quizá mañana muchas veces y con razón tengamos que maldecir su negligencia de hoy.

Tan digno de mención como de economía es un proyecto presentado por el Ejecutivo al Congreso el 31 de diciembre de 1920, de reforma de la ley de alcoholes N° 3.087, proyecto que nos interesa en la parte que establece zonas de prohibiciones en las faenas salitreras, mineras, carboníferas y ganaderas, cuando el número de obreros excede de cierto límite.

<sup>149</sup> M. Legrain, *Degeneración social y alcoholismo*, p. 50.

*I) La coca en la vida minera del norte*

Si el alcoholismo produce efectos verdaderamente desastrosos en el progreso y conservación de la raza, la coca tiene a su vez una acción mucho más nociva. La influencia del indio boliviano, en la región del norte principalmente, ha sido la causa determinante de la propagación del uso de la cocaína, no en la forma de específicos previamente preparados, que usan los refinados del vicio, sino en una forma natural, por decirlo así, que consiste en la masticación de las hojas secas de la coca.

La coca produce en el organismo una anestesia, anestesia que cuando se mastica la coca se hace sentir en el estómago haciéndolo insensible al hambre, la sed y la fatiga, razón por la cual su uso es frecuente. El hecho que anotamos, que para muchos no pasa de ser más que una mera novedad, puede entrañar, si no se toman medidas oportunas de represión, un problema de grandísimas consecuencias para el engrandecimiento de nuestra patria. Por el momento ya podemos señalar el peligro en las faenas mineras del norte.

*J) El juego*

El otro vicio muy generalizado en todas las faenas mineras y que causa también grandes estragos es el juego, por cuanto va matando todo espíritu de ahorro y economía por una parte y, por otra, es el antecedente de muchas riñas y crímenes. En muchos establecimientos se juega casi en público y con la mayor seguridad. Se necesita, pues, reprimir no con declaraciones platónicas sino con medios enérgicos este vicio. Las *Ordenanzas de Nueva España* ya contenían a este respecto medidas prohibitivas<sup>150</sup>.

*K) Participación en los beneficios*

“De todos los medios que puede emplear un patrón para levantar el salario de los obreros, al mismo tiempo que sus propios beneficios, el más sencillo y eficaz parece ser el sistema conocido con el nombre de participación en los beneficios<sup>151</sup>.”

---

<sup>150</sup> *Ordenanzas de Nueva España*, título 19. De los privilegios de los mineros. Art. 11. A fin de evitar los desórdenes y daños espirituales y temporales que producen los juegos de envite y azar, aun los permitidos cuando en ellos se procede con exceso, y asimismo las otras diversiones y festejos comunes, prohibido muy estrechamente que en los reales y asientos de minas, ni entre los dueños y operarios de ellas, se pueda usar de ninguno de los juegos de naipes, prohibidos por repetidas reales pragmáticas y cédulas, ni aun los permitidos, con interés excesivo a lo que se regula por un honesto desahogo y prudente diversión.

Y con el mismo rigor prohíbo el juego de dados, tabas y peleas de gallos, como también el que puedan permitirse diversiones escandalosas, pues no solamente ocasionan la pérdida del tiempo, sino también la ruina de los intereses; y tal vez muchos homicidios y desórdenes. Por tanto, encargo muy estrechamente a los jueces y diputados de todos los reales y asientos de minas, que cuiden y celen con la más vigilante aplicación, el cumplimiento de este art., etcétera.

<sup>151</sup> Carlos Gide, *Economía social*, p. 139.

La participación en los beneficios hace más productiva y perfecta la explotación, porque el obrero tiene más empeño en su labor. Dad al obrero algo que defender, algo que considere como propio y la lucha entre el capital y el trabajo habrá terminado porque habrá terminado la enorme desproporción entre el trabajo y el beneficio”<sup>152</sup>.

Se dice que el empresario o capitalista puede tener un beneficio cualquiera, por grande que sea, porque sufre todos los riesgos de la pérdida.

“Pero, cuando se examina la situación de un poco más cerca, se constata fácilmente que cuando la empresa está terminada, el obrero no conserva plenamente su fuerza de trabajo; mientras que el capital queda intacto y él ha perdido un tanto el valor de sus fuerzas físicas, y si no ha llegado a la invalidez, por lo menos está más cerca que antes de prestar sus servicios al empresario; si fuera costumbre apreciar, como sería posible hacerlo y como ciertos economistas lo han hecho, el valor del hombre por una suma fija de dinero, se podría observar que su valor habría sufrido una disminución”<sup>153</sup>.

La participación en los beneficios, que dignifica al obrero, tiene su base en la justicia y no es un simple regalo se le hace, sino la parte integrante del salario.

La industria minera, principalmente la del cobre, que proporciona tan altas ganancias a las compañías, podría implantar esta medida, ya en esta forma, ya invirtiendo su monto en obras útiles a los mineros; medidas que bien pronto serían retribuidas con opimos y sazonados frutos.

## 72. LA POBLACIÓN MINERA Y EL COSTO DE LA VIDA

### A) Censo obrero en la industria del cobre

El censo de la minería y metalurgia del cobre en Chile en 1920, según el volumen VIII del *Anuario Estadístico*, es el siguiente:

#### *En las minas*

<i>Provincias</i>	<i>Número de obreros</i>
Tacna	97
Tarapacá	182
Antofagasta	1.286
Atacama	2.391
Coquimbo	561
Aconcagua	577

<sup>152</sup> Marqués de Camarines, *Algo sobre la cuestión obrera*, p. 69.

<sup>153</sup> André Payer, *La participation aux benefices*, p. 49.

<i>Provincias</i>	<i>Número de obreros</i>
Valparaíso	66
Santiago	331
O'Higgins	154
Total	5.491

*En la metalurgia*

<i>Establecimientos</i>	<i>Número de obreros</i>
Chuquicamata	3.979
Gatico	850
Caldera	322
Chañarcitos	82
Guayacán	160
Peña Blanca	14
Chagres	116
El Hueso	17
El Volcán	150
Naltagua	806
El Teniente	2.688
Total	9.184

*Resumen*

En las minas	5.491
En la metalurgia	2.184
Total	14.675 <sup>155</sup>

Una de las características del espíritu de nuestro obrero se dice que es la afición a la aventura, tan pronto se halla en las faenas del norte como en las del sur. Creemos que esta afirmación tiene mucho de fantástico y que el verdadero móvil de esta vida de errabundaje del minero chileno no es el amor a lo nuevo sino un malestar intenso que encuentra en todas las faenas. Si los mineros constituyen una población flotante de nómades, ello ocurre porque en ninguna parte encuentran los medios necesarios para pasarlo medianamente bien. Y esto que a primera vista parece no tener ninguna proyección social es, en buenas cuentas, uno de los factores que más obstáculos oponen a la constitución legal de la familia, base primera de la organización de los Estados. En El Teniente, en medio del aplauso nacional, se ha hecho todo lo posible por organizar la familia con arreglo a la ley, y al hacer esto no sólo han contribuido al engrandecimiento del país, sino que hacen más

<sup>154</sup> Los operarios figuran en el cuadro de la metalurgia.

<sup>155</sup> Hay que considerar que el año 1920 fue de crisis para la industria del cobre.

próspera y fructífera la empresa, radicando al obrero y facilitando las relaciones entre el capital y el trabajo.

La población minera es la que ofrece más peligros a la estabilidad y tranquilidad de las faenas, porque las minas con su aislamiento y sus trabajos subterráneos, ofrecen un seguro refugio a todos los elementos maleantes; y siendo esto así, estimamos que nunca será estéril cualquier acción que tienda a asegurar la tranquilidad de las poblaciones mineras.

Hasta aquí, nos hemos referido sólo a los obreros. Ahora dedicaremos algunas palabras a los empleados de estas minas. En la minería del cobre, dice la estadística de 1920, hay 1996 empleados de los cuales 737 son extranjeros. Esta rama de la minería es la que tiene un porcentaje superior de empleados extranjeros; porque en la industria salitrera de 1747 empleados sólo 537 son extranjeros.

Refiriéndose a la situación económica y social de estos empleados podemos constatar que los chilenos se encuentran en una situación inferior a la de los extranjeros en las faenas del cobre. Diferencia esta que es bien digna de ser tomada en cuenta. Por otra parte, los jefes casi siempre son extranjeros y raro es el chileno, que aunque tenga condiciones superiores de modalidad y saber, llegue a ocupar una situación preponderante.

En este punto se plantea uno de los grandes problemas de la vida nacional, problema que afecta a los principios básicos de nuestra organización social. Nos referimos a los marcados privilegios que en algunos establecimientos existen a favor del extranjero en desmedro del obrero chileno. Por cierto que este fenómeno se observa sólo en las faenas impulsadas por capitales venidos de otros países. He aquí un nuevo inconveniente de la desnacionalización de nuestras industrias.

Esta desconsideración para el nacional, el "nativo" o el *black man* como despreciativamente nos llaman, se manifiesta tanto con respecto a nuestro obrero que siente el latigazo implacable del sol de mediodía y los fríos intensos de las noches, como el empleado chileno que se consume entre las cuatro paredes de una oficina. Mientras el extranjero goza de todas las franquicias en la pulpería, de mejor habitación, de mayores miramientos; el chileno, que desempeña un papel igual o superior en las faenas, se encuentra en una situación muy inferior a la de aquél. Mientras el extranjero gana dólares, el chileno tiene que conformarse con nuestro desvalorizado papel moneda.

El supremo gobierno debe ir en ayuda de todo ese conjunto de connacionales, que en las lejanías de los desiertos o entre las sinuosidades de la cordillera de su propio país siente el yugo extranjero. A este respecto lo mejor sería exigir:

- 1° Que en toda compañía que se establezca en el país, el 80% del personal superior esté formado por elemento chileno;
- 2° Que desaparezca toda posible distinción de razas y
- 3° Qué sólo el verdadero mérito y capacidad sean los que habiliten al individuo para ocupar tal o cual puesto en el complicado mecanismo de las faenas mineras y no esa parcialidad manifiesta que acarrea el desaliento, que mata toda iniciativa y que engendra el odio.

*B) La carestía de la vida en las faenas mineras*

La falta de acción del gobierno da margen a todos los sistemas imaginables de explotación del obrero en las minas de cobre y en general en toda la minería; cierto es que los salarios de los mineros son superiores al de los obreros de la ciudad; pero esta superioridad que puede tener su base en la dificultad que ofrecen los elementos naturales, se hace ficticia en sus beneficios, porque el *truck system* y otras gabelas, se encargan de mutilar el salario, por decirlo así.

Los mineros ganan lo que quieren, dice la gente; pero es preciso advertir, al mismo tiempo, que los empresarios también cobran en sus almacenes lo que quieren, con lo cual la situación no cambia. Sería una medida muy aplaudida la fijación del costo de las provisiones y demás objetos indispensables para la vida.

A esto hay que agregar la falta de cultura de nuestro obrero, acentuada en el de las minas, que cuando logra obtener algún dinero lo dilapida. Se hacen notar nuestros mineros del norte por su "buen corazón" cuando bajan a las ciudades el día sábado; y el lunes o martes el hambre los hace volver a las faenas.

73. OTROS FACTORES QUE CONTRIBUYEN AL BIENESTAR  
OBRERO DE LAS MINAS

*A) El departamento de bienestar*

Para llevar a efecto las medidas encaminadas a proteger al obrero, la base más segura y eficiente de la explotación, el medio más aconsejable es la creación en las faenas mineras de cierta importancia del departamento de bienestar. En el mineral de El Teniente y otros ya se ha creado y los resultados han sido opimos. El papel de este departamento es, pues, doble:

- 1° propender a la seguridad del trabajo y
- 2° al bienestar de la población minera.

La seguridad es una de las preocupaciones que más atención requiere en la industria minera. Preocupación delicadísima que está encomendada al departamento de bienestar, el cual debe desempeñar su papel por todos los medios imaginables: cartillas, afiches, avisos, luces, etc., en los cuales se dé a conocer el peligro en una forma clara y precisa, de manera que hasta el más torpe de los mineros pueda comprender cuáles son los obstáculos que hay que evitar.

A este mismo departamento está confiada la atención médica del obrero y en general todas aquellas medidas que propendan a la conservación y mejoramiento de su salud física y moral. Las reglas encaminadas a constituir la familia legalmente, la instrucción, la alimentación, las diversiones de toda clase, etc., son, por ejemplo, preocupaciones del departamento de bienestar.

La creación de este departamento debiera ser obligatoria por lo menos en la industria minera, ya que es aquí donde el peligro y los riesgos que corre la vida del obrero son incomparablemente superiores a las demás industrias.

Por otra parte, las necesidades del obrero de las minas son superiores y más imperiosas; porque la vida del desierto, como los fríos intensos de las noches y los calores sofocantes del mediodía, la falta de distracción para su espíritu y el aislamiento, hacen más dura la vida, por lo cual se impone una vez más la acción de un organismo desinteresado, que haga menos dura la inclemencia de la naturaleza en pro del bienestar de esas poblaciones obreras perdidas en las sinuosidades de las montañas o en las inmensidades de los arenales.

Hemos querido detenernos algunos instantes en considerar las condiciones del trabajo de la minería en general, con el propósito de llamar la atención dentro de la importancia que tiene la industria del cobre, hacia la necesidad que existe de proceder armónicamente y de conjunto en el mejoramiento de tales condiciones del trabajo; pues es muy frecuente, dada la manera de ser del trabajador, que abandone una faena para tomar otra; entonces, es preciso que la nueva faena ofrezca las mismas franquicias y seguridades al obrero. Si se toman precauciones sólo en la industria salitrera, por ejemplo, y no en las otras industrias, sobre todo en la del cobre, habrá en cierto modo un menosprecio para estas últimas y no se podrán obtener los resultados económicos y sociales que se obtendrían procediendo de conjunto y armónicamente, como hemos indicado.

### *B) El empresario ante el obrero*

Todas las leyes y reglamentos que se dicten serán ineficaces si no encuentran la cooperación efectiva del patrón. Desgraciadamente hasta hoy casi siempre el empresario en las faenas mineras no ha mirado al hombre más que como un ser inferior, sin considerar sus necesidades ni sus aspiraciones.

Llamamos la atención hacia el gran provecho que importa tanto para el capital como para el trabajo, la acción bienhechora del patrón. La iniciativa patronal muchas veces ha podido solucionar cuestiones que por medio de una huelga habrían sido insolucionables. Esta acción no debe pretender subyugar al elemento obrero; por el contrario, esta acción debe llevarse a efecto de una manera desinteresada y en forma de no despertar la desconfianza del que recibe el bien.

### *C) Los leaders obreros*

Si el éxito de toda acción de armonía depende en gran parte de los patronos; por otra parte, este éxito depende también considerablemente de la acción elevada, prudente y moral de los dirigentes obreros. El progreso asombroso del sindicalismo inglés y todo el mejoramiento que han conseguido para la clase obrera, se ha debido a la buena elección de sus directores. Los secretarios de los *Trades Unions* aparecen poseídos de un concepto cabal de la dignidad humana, del deber y del bien, del mutuo respeto, de la responsabilidad y de la justicia, cualidades estas difíciles de encontrar en nuestros pseudoapóstoles de la democracia chilena; pseudoapóstoles que sólo llegan hasta el pueblo cuando quieren conquistarse un asiento en el Congreso.

Los sucesos vergonzosos y desgraciados ocurridos en repetidas ocasiones en los grandes minerales y en las salitreras principalmente, son un ejemplo de la falta de tino, inmoralidad e imprudencia con que nuestros obreros son dirigidos hacia la consecución de sus pretensiones que, aunque muchas veces justas, son desoidas, debido a los procedimientos inapropiados de que se quieren valer.

#### 74. PROYECTOS DE LEYES Y DE REGLAMENTOS RELACIONADOS CON EL TRABAJO MINERO

##### *A) El proyecto del código del trabajo y de la previsión social, presentado por el Ejecutivo al Congreso y las actividades mineras*

Este proyecto, que ha de sufrir grandes modificaciones antes de ser aprobado, se refiere en diversos capítulos a las actividades mineras en especial, como son a la jornada de trabajo en las minas, a los trabajos subterráneos e insalubres, a las habitaciones para los obreros de las faenas mineras, etcétera.

Por lo que respecta a la inspección del trabajo en las minas, dispone que será desempeñada por el Cuerpo de Ingenieros de Minas sólo en lo que se refiere a la explotación técnica de las minas de carbón. Éste es un grave defecto y más que un defecto es una incoherencia en la legislación que se proyecta, por cuanto el Cuerpo de Ingenieros de Minas tiene una sección destinada a la minería metálica en general. El concepto del proyecto de código de trabajo, debe, pues, armonizarse con el del proyecto de creación del Cuerpo de Ingenieros de Minas, armonización que se conseguiría ampliando el derecho de inspección de este cuerpo a todas las actividades mineras y establecimientos de elaboración metalúrgica.

##### *B) Otros proyectos*

Se han presentado varios proyectos parciales acerca del trabajo en la minería; uno de los más importantes es el de don Alberto Cavero respecto a la minería del norte, presentado a la Cámara de Diputados e informado favorablemente por la comisión de legislación social el 30 de noviembre de 1917. En este proyecto se legisla sobre el pago de los salarios, los que se harán en dinero y no podrán ser cercenados por ningún capítulo; pulperías; prohibición de ventas de alcoholes; inspección del trabajo; desahucio; instrucción primaria; habitaciones para obreros, etcétera.

El señor Cavero, al fundamentar su proyecto, dice:

“En el norte el trabajo es más rudo; los hombres, más vigorosos; los jornales, más altos; están los obreros a merced de los patrones, por el alejamiento de las faenas de los centros poblados; hay mayor hacinamiento de operarios en un mismo trabajo; hay menos independencia en los hogares que forman campamento y relativamente mayor suma de vicios por la mala constitución de la familia y la gran cantidad de

célibes y aventureros que acuden a esas labores; hasta el carácter de los hombres del norte, altivos, audaces, descreídos, es diferente del de los labriegos del sur, más sumisos y apocados.

Debe legislarse sólo para la legislación salitrera y minera; porque la igualdad ante la ley no consiste en la aplicación uniforme de unos mismos preceptos a casos diversos, sino que a casos idénticos; por esta razón el proyecto que presento se limita al trabajo de las minas y establecimientos salitreros de las poblaciones que ocupan más de veinte operarios.

Otro proyecto importante también es el presentado al Congreso el 3 de febrero de 1920 por el Ejecutivo, cuando era ministro de industrias y obras públicas el señor Óscar Dávila, que se refiere al trabajo de las mujeres y niños en las salitreras, canteras y minas.

Este proyecto, como todos los demás que se han presentado referentes a legislación social, se encuentra ahora encerrado en el proyecto del código del trabajo y de la previsión social, a que antes nos hemos referido.

### *C) Proyecto de reglamento de policía minera*

Hemos tenido ocasión de conocer el proyecto de reglamentos provisorios generales de policía minera, confeccionado por el jefe del servicio de minas y geología señor Gandarillas y que aún no ha sido aprobado. Este proyecto tiene por objeto cumplir con los artículos 68 y 69 del *Código de Minería*, y viene a llenar el más grande de los vacíos que hoy por hoy se siente en la minería del cobre y en la industria minera en general. Para poner de manifiesto la importancia y necesidad de un reglamento de esta especie, nada creemos más oportuno y acertado que dar a conocer las materias que trata<sup>156</sup>.

#### PROYECTO DE REGLAMENTO PROVISORIO GENERAL DE POLICÍA MINERA

Título I. Objeto.

Título II. División de las explotaciones. Disposiciones generales a todas las minas y sus dependencias.

Título III. Del ejercicio de la vigilancia de las minas y sus dependencias por el Cuerpo de Ingenieros de Minas.

Título IV. Prescripciones para obtener la higiene, salubridad y seguridad del trabajo ordinario en las minas y sus dependencias.

Sección I. Instalaciones del exterior.

Capítulo I. Disposiciones generales.

Capítulo II. Instalaciones eléctricas.

<sup>156</sup> Nos es muy grato dejar constancia de la desinteresada y eficaz actitud del señor Germán Nienhüser, secretario de la Dirección de Minas y Geología, quien nos proporcionó todos los datos que estuvieron a su alcance.

- Sección II. Trabajos interiores.
- Capítulo I. De los planos de las minas.
  - Capítulo II. De las vías de acceso.
  - Capítulo III. De los piques y la circulación del personal en las minas.
  - Capítulo IV. Ventilación, alumbrado y uso de explosivos.
  - Capítulo V. Trabajos en los frontones.
  - Capítulo VI. Transporte en galería.
  - Capítulo VII. Planos inclinados.
  - Capítulo VIII. Desobstrucción de las chimeneas.
  - Capítulo IX. Desagües y prevención de inundaciones.
  - Capítulo X. Prevención de derrumbes, incendios, desprendimientos de emanaciones nocivas y explosivos de polvos de carbón.
  - Capítulo XI. Disposiciones concernientes al personal.
- Título V. Disposiciones especiales para prevenir los accidentes.
- Título VI. Medidas por tomar en casos de accidentes ocurridos en las minas.
- Título VII. Medidas relativas a la salud, enfermedades profesionales e higiene de los obreros.
- Capítulo I. Anquilostomiasis.
  - Capítulo II. Aseo de los obreros.
  - Capítulo III. Bebidas alcohólicas.
- Título VIII. Empleo en las minas de motores de inflación interior de mezclas gaseosas.
- Título IX. Instalaciones eléctricas.
- Capítulo I. Disposiciones generales.
  - Capítulo II. Canalización (conductores) establecidos con carácter definitivo.
  - Capítulo III. Canalización (conductores), establecidos de un modo provisorio.
  - Capítulo IV. Salas de máquinas, subestaciones y puestos de transformación.
  - Capítulo V. Talleres de distribución.
  - Capítulo VI. Tracción por la electricidad.
  - Capítulo VII. Disparos eléctricos.
  - Capítulo VIII. Aislamiento y visitas.
- Título IX. Medidas de seguridad de las explotaciones a tajo descubierto, canteras, salinas, borateras, turbinas, etcétera.
- Capítulo I. Dependencia.
  - Capítulo II. Explotación.
- Título XI. De la jurisdicción relativa a las minas.

## 75. CONCLUSIÓN

La evidencia de un gran y difícil problema obrero en las faenas mineras en general, y en especial en las que trabajan el cobre, es tan cierta como la verdad indemostrable del axioma. Negar o dudar siquiera de la existencia de este problema, sería como

negar o dudar de la potencialidad de la fuerza eléctrica o de la marcha progresiva de la humanidad.

Las faenas de cobre en sus múltiples manifestaciones plantean variados problemas que urge resolver. Los vapores y los humos venenosos de los establecimientos, y las asfixias consiguientes; el peso excesivo de las barras y ejes de cobre, que es la causa de miles de hernias; el trabajo de los menores al lado de la degeneración de la raza; el peligro de los polvorines; el derecho de asociación, como un medio que tiene el obrero para hacer respetar su trabajo y propender a su bienestar físico y moral; la habitación y un régimen higiénico dignos del ser humano; el cumplimiento de la ley de descanso dominical del 17 de noviembre de 1917; la eficacia de los departamentos de bienestar; la implantación de los hospitales gratuitos en las faenas, que no sólo atiendan a los accidentados en el trabajo, sino a todos los obreros y a los miembros de su familia que vean quebrantada su salud por causas que no sean dolosas; la supresión estricta del alcoholismo, como medio de regenerar a nuestro pueblo y de disminuir los accidentes del trabajo; la neutralización de las aguas venenosas, que habiendo servido en las faenas vuelven al cauce natural, la abolición de todo privilegio para el personal de la nacionalidad de la empresa, y muchos otros, son tópicos que al referirnos al trabajo en las minas de cobre, plantean con caracteres nítidos, enérgicos y amenazadores, el problema social en la vida minera del país.

Antes de poner término a este capítulo queremos citar las palabras de dos obreros, que han sentido en carne propia el régimen de una de nuestras grandes empresas cupríferas, y al citar esta opinión estimamos que no hacemos más que cumplir con la imparcialidad que exige toda investigación científica. Más aún, si en varias ocasiones hemos tenido presente la opinión del capitalista, lógico es que también consideremos la manera de pensar de los que hablan en nombre del factor trabajo.

Dicen éstos:

“Los jornales son irrisorios, aunque el operario tenga todos los atractivos de la constancia, la competencia y la sobriedad. La habitación es estrecha, malsana, insalubre e inadecuada. El trabajo duro y agotador. Hay hambre en los campamentos populares. Los hombres van harapientos. Las mujeres con la faz lívida por la mala alimentación. Y los niños crecen escuálidos y raquíticos, como esos arbustos que por fuerza vegetan todos contrahechos y retorcidos a las orillas del salobre Loa”.

La comunidad, la decencia y la higiene de los campamentos americanos no se han hecho para el ‘black man’, porque la democracia yanqui que lincha en su tierra al hijo negro de la Unión, ha establecido en Chuqui la diferencia de clases y de razas, colocando a los suyos como seres de raza privilegiada, y a nosotros como raza atrasada, inadaptada e indígena.

La promiscuidad, la miseria y el abandono en que vive nuestro pueblo, ha generado allí el libertinaje, el desenfreno y la corrupción.

Y cuando se dice que Punta de Rieles y el Banco Drummond, dos poblachos inmediatos, son el foco donde se contraen las enfermedades sociales más repugnantes, no se ha dicho toda la verdad, porque en el propio campamento nuevo de

la Chile, en fuerza de las circunstancias expresadas, miseria, hambre y desnudez, se prostituye a la madre como a la púber que debió ser retoño lozano de la nueva generación<sup>157</sup>.

Si esto se asevera acerca de Chuquicamata que, fuerza es decirlo, se ha preocupado en parte y no ha descuidado en absoluto la vida del obrero, es claro que el problema toma caracteres todavía más alarmantes en otras actividades mineras donde la pequeña potencialidad económica del empresario, aunque éste sea un bien intencionado, le impide hacer desembolsos en pro del trabajador.

De todo el estudio hecho en este capítulo deducimos que si la situación del obrero en las faenas agrícolas del sur del país es mala, la condición de los que trabajan en las faenas mineras es peor.

Al hacer este examen de la cuestión social en general y de la cuestión obrera en las minas en particular, hemos pretendido sólo bosquejar un plan de acción encaminado a satisfacer las necesidades más urgentes, plan de acción que creemos muy lejos de ser definitivo, porque la humanidad en su marcha evolutiva que nosotros mismos no debemos entorpecer, no se detendrá jamás.

“La evolución, dice Aquiles Loria, en vez de excluir la posibilidad de nuevas reformas pacíficas, traza la senda por la cual esa reforma puede y debe cumplirse; lejos de adormecer a la humanidad en un quietismo musulmán, invita a los pensadores y a los hombres de buena voluntad a ejercer una acción fecunda e innovadora, y en lugar de dirigirse al nihilismo político, designa como fin supremo de la actividad humana la reparación de todas las injusticias<sup>158</sup>.”

Por el momento es preciso proteger al brazo obrero, pues el país que tolera el abuso con la clase proletaria, labra de una manera fatal su propia decadencia.

Es preciso que el Estado entre a dar normas eficaces que reglamenten la relación entre el capital y el trabajo, normas que serán base de verdadera tranquilidad social. Por otra parte, preciso es fomentar en todas las esferas de la sociedad, la moralidad; moralidad sin dogma, que será la verdadera fuerza regeneradora y el más hermoso complemento que pueda tener una legislación patriótica y justa.

---

<sup>157</sup> Eulogio Gutiérrez y Marcial Figueroa, *Chuquicamata, su grandeza y sus dolores*, pp. 10-11.

<sup>158</sup> Loria, *op. cit.*, p. 164.

## CAPÍTULO XII

### PROBLEMAS INTERNACIONALES RELACIONADOS CON EL PROGRESO DE LAS INDUSTRIAS NACIONALES, EN LAS QUE OCUPARÁ UN LUGAR PROMINENTE LA INDUSTRIA DEL COBRE

76. Generalidades. 77. El canal de Panamá. 78. Los ferrocarriles internacionales en relación con la industria del cobre en Chile. 79. La falta de brazos en la industria minera en Chile. 80. Tratados internacionales. 81. El alcance económico en la industria del cobre de la cuestión de Tacna y Arica.

#### 76. GENERALIDADES

Las actividades de un país no dependen sólo de factores internos sino que son también la consecuencia de factores venidos de los demás países, factores cuya influencia es tanto más efectiva cuanto más cercano esté su origen y cuanto más poderoso económicamente es el país que influye.

Al referirnos a las cuestiones internacionales que forzosamente se han presentado y se presentarán en la industria del cobre, estimamos que ellas se dividen en dos categorías: unas que nacen de la potencialidad económica del país extranjero y otras que tienen su causa en la mayor proximidad. En la primera categoría se encuentra hoy Inglaterra y Estados Unidos, cuyo desenvolvimiento económico hace pesar su influencia hasta en las más alejadas regiones del mundo. En la segunda categoría están los países vecinos, que por el mutuo progreso y por la afinidad de intereses, irremediamente tienen que afrontar de acuerdo muchos problemas económicos y sociales, porque a peligros y expectativas iguales, se debe oponer una acción sistemática y armónica.

## 77. EL CANAL DE PANAMÁ

Esta obra portentosa, el exponente más genuino de la actividad económica, industrial y comercial del siglo, está llamada a desempeñar en el progreso industrial de nuestro país un papel preponderante, y afectará en manera especial a la industria del cobre, por las mismas razones que la marina mercante y los puertos, puesto que el canal viene a ser como el complemento de la efectividad de una política de transportes y vías de comunicaciones, bien encaminada.

La vía Panamá ha acortado la distancia que nos separa de Europa y de Estados Unidos en forma considerable, hasta el punto que hemos quedado más cerca que Argentina.

Esta disminución de las distancias aprovecha en una forma especial a la industria del cobre en nuestro país, por cuanto abarata los fletes. Y si esta situación es provechosa para el presente, en que se envían a Estados Unidos y Europa los ejes y barras de cobre, en el porvenir, cuando consiguamos la industrialización del cobre que producimos, lo será aún más.

Por otra parte, el canal de Panamá, ya restablecidas definitivamente las actividades económicas del mundo, interrumpidas por la gran guerra, ha de obrar también como un factor de atracción de capitales. Además, las herramientas y maquinarias, que debemos adquirir en otros países, en los casos que tengamos necesidad de ellas, también tendrán un costo menor, puesto que la ruta actual, que es menos de la mitad de la antigua que se hacía por la vía del estrecho de Magallanes, ha de influir necesariamente en la disminución del precio.

Nosotros hemos formado parte, a pesar de nuestro salitre, de aquella serie de países que menos relacionados comercialmente están con los grandes centros mundiales. Con el canal de Panamá se ha abierto un horizonte más halagador a nuestro porvenir.

La política actual de nuestro país debe estar ahora encaminada a aprovechar esta oportunidad ventajosa que se ofrece a nuestro progreso, fomentando por todos los medios posibles nuestra producción nacional; fomento que se debe llevar a efecto con dedicación especial, porque la menor distancia inducirá también a los productores extranjeros a invadirnos con sus mercaderías y productos. Si los productos extranjeros son en parte necesarios para nuestra vida nacional, nosotros, por lo menos, debemos tratar de pagar con nuestra producción todas las importaciones.

Las condiciones geográficas, en cuanto ofrecen una mayor o menor extensión de terrenos cultivables, no son favorables en nuestro país a una producción agrícola relativamente grande, de lo cual se deduce que la industria agrícola, aunque en otros tiempos tuvo una significación en la exportación, lo cual provenía de que la exportación de otros artículos era mucho menor, no llegará a ser de importancia trascendental, antes por el contrario, sus valores aparecerán siempre como medios en el comercio exterior de Chile.

La industria agrícola es sólo un problema de carácter nacional interno, que llegará a su solución cuando el país pueda abastecerse a sí mismo; pretender ir más allá en esta industria no es utópico, pero tal vez sería antieconómico.

El porvenir de la producción de Chile descansa en primer lugar y por ahora en la minería, y luego, cuando progrese más, descansará también en las industrias fabriles, de las que será un antecedente la minería.

De manera que el problema encaminado a desarrollar nuestra producción nacional está hoy por hoy en la minería, en la cual desempeña un papel tan importante la industria del cobre. Si no fomentamos nuestra producción en este sentido y con un espíritu nacionalista, no podremos aprovechar ninguna de las ventajas que nos ofrece el presente y nos ofrecerá el porvenir, ni desempeñar con éxito y dignidad la misión que nos está encomendada ante el concierto general de las naciones. El porvenir próximo de Chile es el porvenir de la minería y en especial el de la industria del cobre.

#### 78. LOS FERROCARRILES INTERNACIONALES EN SU RELACIÓN CON LA INDUSTRIA DEL COBRE EN CHILE

En estos tiempos de profunda compenetración de intereses, en que el progreso de un país está relacionado al progreso de sus vecinos, en que la actividad de cada cual no se estima como la resultante de la lucha del hombre contra el hombre, ni de una nación contra otra, sino como la lucha del hombre contra la naturaleza, es preciso que los Estados operen armónicamente para vencer con más facilidad los obstáculos que los elementos, las distancias y los demás factores oponen a la carrera del progreso.

Toda obra de engrandecimiento común forzosamente tiene que aprovechar más a un país que a otro. Esto, que en muchos casos ha sido la razón de la no cooperación del país menos favorecido, debe dejarse a un lado porque muchas veces precisamente esa obra al menos beneficiado lo capacita e iguala a los demás países con el correr de los años. De aquí la necesidad de una política internacional de transporte y comunicaciones, que, dando impulso a las aspiraciones propias de cada país, no sea un obstáculo para el desarrollo económico del vecino, porque a toda acción de represión corresponde una acción opuesta igual y a veces superior.

Ya hemos puesto en relieve anteriormente en este trabajo la situación privilegiada en que se encuentran nuestros puertos de Antofagasta y Arica, como puertos de atracción internacional. En realidad, todo el comercio del centro de América del Sur, cuando tome más empuje, deberá hacerse por aquellos puertos. La vía Mollendo (Perú), que se ha presentado como un probable competidor, no tiene el valor económico y comercial que se le atribuye, como lo podemos ver con las siguientes cifras<sup>159</sup>:

---

<sup>159</sup> Marín Vicuña, *Ferrocarriles internacionales*.

*Vía del Alto de La Paz*

	<i>Antofagasta</i>	<i>Mollendo</i>	<i>Arica</i>
Longitud	1157 km	850 km	439 km
Altura máxima	3956 m	4470 m	4257 m
Tiempo que demora el pasajero	48 h	35 h	17 h
Tiempo que demora la carga	4 ds	8 ds	17 h

Al interés internacional que tienen los ferrocarriles de Arica a La Paz y de Antofagasta a Oruro hay que agregar el provecho que pueden prestar a la minería si se construyen ramales que den vida a los centros mineros que quedan en la ruta.

Pero los ferrocarriles que en realidad han de tener un valor inmenso para la minería del cobre, aún virgen en gran parte en las provincias del norte, son el de Antofagasta a Salta y el de Caldera a Tinogasta, porque pasarán por regiones aún inexploradas que encierran al decir de los geólogos cientos de minerales en porciones mayores que los de Chuquicamata.

*A) El ferrocarril de Puquios a Tinogasta*

Puquios es la estación de término del ferrocarril de Caldera al interior, que pasa por Copiapó y que en 1851 fue construido por William Wheelwright, en la porción que está comprendida entre Caldera y Copiapó. Tinogasta es la estación del extremo oeste del ferrocarril del norte argentino. La distancia entre Puquios y Tinogasta es más o menos de cuatrocientos kilómetros. La importancia que puede tener este ferrocarril para la minería de la provincia de Atacama es manifiesta. Basta recordar que el ferrocarril de Wheelwright tuvo por principal objetivo el fomento de la minería. Sin embargo, la construcción de este ferrocarril, a pesar de todo el provecho que puede prestar, no tiene una necesidad tan imperiosa como la del ferrocarril de Antofagasta a Salta.

*B) Ferrocarril de Antofagasta a Salta*

Entre los problemas más importantes y de más urgente resolución que atañen a la minería del norte y a la vida económica nacional, podemos señalar sin temor de equivocarnos, el que se refiere a las gestiones de parte de nuestro gobierno, para construir el ferrocarril que una la ciudad argentina de Salta con la chilena de Antofagasta.

El gobierno argentino ha dado toda clase de facilidades para que se lleve a cabo esta obra, hasta tal punto que ya los trabajos que corresponden a ese país están muy cerca de la frontera chilena y se prosiguen con actividad. Llegará un momento en que tengamos que afrontar la construcción del ferrocarril y entonces el éxito dependerá sin duda alguna del estudio que hayamos hecho del problema

en sus aspectos varios. Debemos saber que el éxito de estas obras depende siempre del estudio previo a que se han sometido antes de ser construidos.

En el último tiempo felizmente se ha prestado alguna atención a este asunto y se han hecho reconocimientos en la región misma, llegándose a la conclusión de que la solución se puede obtener por dos rutas, que partiendo ambas de Salta se vienen a unir con el ferrocarril particular de Antofagasta a Oruro. Uno de los trazados pasará por Huantiquina con una altura máxima de 4574 metros y un costo que se calcula en \$23.500.000 de 18 d, correspondientes a los 315 kilómetros por construir en el lado chileno; el otro pasará por Socompa, cuya altura máxima es de 3970 metros, con un costo calculado de \$15.500.000 de 18 d correspondientes a 179 kilómetros de ferrocarril que tiene que construir el gobierno de Chile.

El gobierno argentino a fin de dar más facilidades a la construcción de este ferrocarril, ha dejado al arbitrio chileno la atribución de escoger la vía, a pesar de que su interés nacional se vería más favorecido por la vía Huantiquina, por cuanto el número de kilómetros que en este caso tiene que construir para alcanzar la frontera es incomparablemente menor.

Por lo que hace al interés chileno, la altura, el kilometraje y el costo menor de la vía Socompa es seductor, pero si analizamos un poco más el fondo de la cuestión, tenemos que esta vía no importa para el interés nacional las mismas expectativas de la vía Huantiquina. La vía Huantiquina aparte de ser la más conveniente a los intereses argentinos, importa para nosotros, en especial en lo que se refiere a la industria minera, un elemento inestimable de fomento, por cuanto atravesará centros mineros de tanta importancia, como son el de plata de Caracoles, los cupríferos de San Bartolo y Tuina y muchos otros, puesto que la región esa es sólo actualmente inexplorada por falta de medios de transportes. Esta riqueza minera sería así explotada ofreciendo desde el primer año al ferrocarril una carga no inferior a veinte mil toneladas, cantidad que muy pronto se tendrá que multiplicar, debido a los innumerables establecimientos, cupríferos principalmente, que entrarán a la explotación.

Por otra parte, este ferrocarril atravesará también regiones agrícolas, si pasa por Huantiquina, como San Pedro de Atacama, que también proporcionará carga intermedia al nuevo ferrocarril.

Entre tanto la vía Socompa sólo ofrecerá la carga directa entre las provincias argentinas y las nuestras del norte. Ciertamente es que esta vía en los primeros años dará un resultado financiero superior a la Huantiquina; pero debemos poner también de manifiesto que el progreso de la vía Socompa sólo dependerá del intercambio internacional, en tanto que el de la vía Huantiquina irá año por año aumentando la carga de transporte no sólo a merced del intercambio internacional, sino también a merced de la carga intermediaria que los yacimientos minerales le irán ofreciendo cada vez en una cantidad mayor, con lo cual se compensará con creces la menor producción de la obra en los primeros años, en comparación con la proyectada por el lado de Socompa.

Un punto muy digno de ser tomado en cuenta, cualquiera que sea la vía que se prefiera, es el relacionado con la administración del ferrocarril que se proyecta,

que ofrecerá tres secciones perfectamente diferenciadas: la del Estado argentino que llega hasta el límite, la del Estado chileno que se extiende desde el límite hasta Sierra Gorda o Augusta Victoria, según se siga la vía Huantiquina o Socompa, respectivamente, y el resto hasta la ciudad de Antofagasta, que pertenece al ferrocarril particular de Antofagasta a Oruro. La solución estará en entregar la explotación del ferrocarril a una sociedad internacional, o bien que el Estado chileno construya por su cuenta una vía propia hasta Antofagasta. En este caso, al decir de los técnicos, la vía que se debe seguir sin lugar a dudas es la que corta al límite a la altura de Huantiquina.

Como ya lo hemos dicho, el resultado financiero del ferrocarril por Socompa será en los primeros años superior a la otra vía, pero si miramos el futuro de nuestra industria minera y constatamos que la falta de medios de transporte y comunicaciones es una de las causas que la tiene postrada, entonces se impone la construcción vía Huantiquina, cuya utilidad a la nación al cabo de unos pocos años será superior a las expectativas que por el momento ofrece. Abogar por la vía Socompa es coartar el progreso de uno de los factores determinantes de la economía nacional, es ignorar la abundancia incalculable de minerales de cobre y otros, que esperan una ayuda de los poderes públicos para entrar a la explotación; resultado todo esto del valor secundario que se ha dado siempre a la minería y de la orientación errada de muchas personas que aún quieren hacer de la agricultura una industria de exportación.

El flete intermedio que se calcula que tendrá el primer año la vía Huantiquina creemos que es corto, pues la región puede ofrecer mucho más.

Otra solución que se ha dado para este problema es construir la vía Socompa y al mismo tiempo otro ferrocarril que se interne hacia la región que debía recorrer el construido por Huantiquina. Estimamos que esta solución es sólo de una aparente bondad tanto para el gobierno chileno como para la minería. No conviene a la minería, porque construido el internacional por Socompa, ya se dejaría a un lado lo relacionado con ella; y no conviene a nuestro gobierno porque el ferrocarril que pide esta zona minera debe llegar hasta muy cerca del límite, entonces la economía que se creyó hacer al tomar la otra vía internacional, quedaría en nada.

De manera que bregamos nuevamente por la construcción de un solo ferrocarril que pase por Huantiquina, ferrocarril que no sólo sirva a las necesidades internacionales sino que también a la región minera que atraviesa, ferrocarril que concentre en sí mismo las utilidades de las dos fuentes y sirva de fomento a la minería, con lo cual asegurará su resultado financiero del porvenir.

Toda la política ferroviaria internacional chilena debe estar orientada principalmente en las provincias del norte en una atracción del comercio del centro de América del Sur hacia las costas del Pacífico, esto que corresponde a una aspiración nacional es además el camino más corto, fácil y económico que se puede ofrecer a las zonas mediterráneas de nuestro continente. Los puertos de Antofagasta y Arica, son a este respecto, por decirlo así, la llave de ese comercio, situación que hoy se ha consolidado con los ferrocarriles hacia Bolivia y que se consolidará aún más con la construcción del de Salta a Antofagasta. A esto han de contribuir

también el canal de Panamá y las obras de puertos que se han comenzado ya en Antofagasta y Arica.

La política internacional ferroviaria chilena corresponde además a una política bien diseñada de expansión comercial de las provincias argentinas del norte y de la república de Bolivia<sup>160</sup>.

La construcción del ferrocarril de Antofagasta a Salta cumple con todas las condiciones que exige la economía política, por cuanto une zonas de una producción completamente diversa; si Argentina nos enviara productos agrícolas, nosotros le podremos enviar el salitre que fertilice sus campos.

Sin embargo, este ferrocarril aún hoy tiene sus enemigos, quienes argumentan diciendo que la agricultura chilena será desplazada en las provincias del norte por Argentina. Lo único cierto que hay a este respecto es que la minería del norte podrá proporcionarse los productos agrícolas a más bajo precio y dejará de ser la consumidora obligada de los productos chilenos del sur; no se operará un desplazamiento, pero sí una competencia saludable entre los productos chilenos y los argentinos; lo que será un refugio contra la usura hoy imperante. Y, si se produjera el desplazamiento ya vendrían las tarifas aduaneras protectoras para la agricultura nacional; protección que se llevaría a efecto sin perjudicar a nuestros demás conacionales y sin cerrar las puertas al comercio internacional.

También se han hecho consideraciones opuestas a la construcción de este ferrocarril basadas en razones de estrategia militar. Creemos que son precisamente estas obras las que tienden a evitar todos los conflictos armados; porque el día en que hay relación comercial, en ese mismo día comienza la compenetración de intereses y a intereses comunes corresponden comunes aspiraciones. Por otra parte, razón tenía el ex presidente de Chile don Pedro Montt, cuando al discutirse este proyecto en La Moneda, dijo: que por el mismo camino por donde ellos podían venir, por allí mismo nosotros también podríamos ir.

Hay un proyecto presentado en sesión ordinaria del 7 de agosto de 1920 a la Cámara de Diputados<sup>161</sup> en el que se autoriza al Presidente de la República para otorgar la garantía del Estado para la construcción de un ferrocarril de trocha de un metro, que partiendo del puerto de Antofagasta se dirigía a la frontera de Argentina por la vía Huantiquina u otra que se estime mejor para el empalme con una línea que, con igual trocha, venga de la provincia de Salta, de la República Argentina; garantía que será de un 6% y por quince años sobre el costo efectivo y comprobado de la obra. Se dará además el uso gratuito de todos los terrenos baldíos, fiscales, que atraviese la línea.

<sup>160</sup> "El ferrocarril de Salta a Antofagasta", *La Nación*, Santiago, abril de 1922.

<sup>161</sup> Presentado por los señores Manuel Vargas, Manuel J. O'Ryan, Manuel J. Barrenechea, Antonio Pinto Durán, Arturo Irarrázaval, Pedro Aguirre Cerda, Luis Porto Seguro, Marcelo Somarriva y Pablo Ramírez.

Las distancias entre Antofagasta y Buenos Aires en la vía Huantiquina, son<sup>162</sup>:

	<i>En proyecto</i>	<i>En explotación</i>
Antofagasta a Huantiquina	375 km	
Huantiquina a Salta	379 km	
Salta a Tucumán		336 km
Tucumán a Córdoba		547 km
Córdoba a Buenos Aires		609 km
Totales	754 km	1492 km
Proporción	34 %	66 %
Total		2246 km

El 25 de abril de 1922, los gobiernos de Chile y Argentina, tomando cartas en este asunto, firmaron en Santiago, después de varias conferencias, un convenio *ad referendum*, por medio del cual ambos gobiernos se comprometían a construir dos ferrocarriles en las partes correspondientes a sus respectivos territorios, ferrocarriles que unirán sin transbordo, el uno el puerto chileno de Antofagasta con la ciudad argentina de Salta y el otro el puerto argentino de Bahía Blanca con la red ferroviaria chilena del sur. Las líneas deberán entrar en servicio tres años después de la ratificación del convenio.

La construcción del ferrocarril de Antofagasta a Salta debe ser el comienzo de una política de intereses comunes, política que corresponderá a las necesidades de orden comercial y económico que hoy se hacen sentir. Eso sí que es preciso dedicarse a realizar esta obra previo un detenido estudio, para que una vez construida sea una fuente fecunda de armonía internacional y de prosperidad de nuestra industria minera, especialmente de la del cobre, que, como hemos visto en el desarrollo de este trabajo, es, después de la del salitre, con la cual en esa región tiene intereses comunes, la industria matriz de la economía chilena.

#### 79. LA FALTA DE BRAZOS EN LA INDUSTRIA MINERA EN CHILE

La industria del nitrato desde hace muchos años y la del cobre sólo ahora último han concentrado en sí mismas una gran parte de los obreros chilenos, hasta el punto que esta concentración ha repercutido en las demás industrias nacionales, en el sentido de producir una escasez de brazos, escasez de brazos, que no sólo se hace sentir en la minería sino que también en la agricultura<sup>163</sup>. En la agricultura la crisis de brazos se hace aún más aguda, debido a la demanda creciente que de sus productos hacen las industrias del cobre y del salitre.

<sup>162</sup> Marín Vicuña, *Ferrocarriles...*, *op. cit.*

<sup>163</sup> Esta situación no es aplicable a las circunstancias del día, que son de profunda crisis; momentos son éstos en que casi todas las actividades de la vida nacional están afectadas y muchas de ellas se hallan en una postración verdaderamente lastimera.

Esta escasez de brazos producidos por la industria salitrera principalmente, se acentuó más en 1906 con el terremoto de Valparaíso y más aún en 1913.

La primera medida encaminada a solucionar la escasez de brazos en el país, creemos que, sin duda alguna, debe ser la repatriación de muchos chilenos que se encuentran ocupados en faenas extranjeras.

En segundo lugar debe fomentarse la inmigración de buenos elementos extranjeros al país. Como un medio complementario para hacer eficaz y provechosa esta labor, sería de utilidad manifiesta la aprobación del proyecto presentado el 24 de agosto de 1916 por don Eliodoro Yáñez, sobre la reorganización de ministerios y que en la parte pertinente dice así: “La sección de colonización del Ministerio de Relaciones Exteriores, dependerá del Ministerio del Interior”.

En un memorándum presentado al gobierno, en 1913, la Sociedad de Fomento Fabril, abandonando la idea de la inmigración libre:

“juzga necesario llamar particularmente la atención del supremo gobierno hacia la idea de fomentar lo que en nuestras prácticas administrativas se llama la inmigración contratada, o sea, aquella que es sugerida por agricultores, industriales o mineros de Chile, que soliciten cierto número de operarios para sus faenas. Nuestra Agencia de inmigración en Europa, siguiendo las instrucciones de la inspección general del ramo, se entiende con los operarios solicitados, si el que los pidió en Chile los ha individualizado, o busca en Europa, en la región que se le haya indicado, el número de trabajadores que se le piden. Una vez hecho esto, se firma entre los futuros inmigrantes y el industrial, agricultor o minero chileno que los ha pedido, un contrato que estipula el tiempo y condiciones del trabajo que se les va a dar, el salario y todas las otras estipulaciones que se juzguen necesarias. En este contrato interviene también la inspección del ramo. Se vienen enseguida los inmigrantes y el Estado paga sus pasajes, excepto una pequeña suma que es de cargo de los interesados”<sup>164</sup>.

Es éste uno de los medios más eficaces y que merece ser impulsado decididamente por el gobierno, que permite no sólo subsanar la crisis de brazos, sino que también elevar el nivel de nuestro pueblo con los ejemplos de amor al trabajo, de sobriedad, de economía y de apego a la familia que le daría un buen elemento extranjero.

De manera que el problema de la escasez de brazos encuentra su solución en la repartición del sinnúmero de chilenos que trabajan en el extranjero, Argentina y Bolivia, principalmente, y en el fomento de la inmigración contratada en los países europeos y Estados Unidos.

Mucho se ha hablado de la inmigración japonesa; pero a pesar de la sobriedad, actividad y perseverancia, el japonés no se asimila a nuestro medio social. Por otra parte, sería de lamentar la aparición de problemas semejantes a los habidos en Estados Unidos, problemas éstos que aún hoy no pueden ser resueltos de una manera satisfactoria para ambas naciones. Más aún, el obrero japonés, por sus menores necesidades, puede ofrecer su trabajo por un salario menor que el indispensable para

<sup>164</sup> *Boletín de la Sociedad de Fomento Fabril*, Santiago, 1913, p. 754.

el chileno, lo que importaría un verdadero desalojamiento del obrero nacional en su mismo país y un empeoramiento de sus actuales condiciones de vida.

La escasez de brazos en Chile se debe además a otras condiciones como, por ejemplo, ser el alcoholismo, que arrebatara al obrero dos o tres días a la semana y que también es la causa del asombroso porcentaje de mortalidad.

Combatir el alcoholismo y mejorar las condiciones de vida de nuestro obrero nacional, también serán medidas que repercutirán favorablemente en el problema que nos preocupa.

Ahora, otra medida que indirectamente repercutirá a favor del problema de la inmigración, será el fomento de las líneas de vapores entre Chile y Europa y Estados Unidos, lo que hará fácil y expedita la venida de elementos extranjeros al país.

#### 80. TRATADOS INTERNACIONALES

Toda obra de carácter internacional, por pequeña que sea, necesita de la estipulación expresa de las partes interesadas en forma de tratados o convenciones. Muchos de los problemas que hemos abordado en este trabajo tienen trascendencia internacional: la marina mercante, la exportación e importación de productos, el ferrocarril de Antofagasta a Salta y el de Puquios a Tinogasta, la escasez de brazos y otros cuantos serán fuentes fecundas de tratados internacionales.

Estos problemas que se relacionan con nuestra industria cuprífera, son los que en mayor escala afectan a nuestra producción nacional, que necesita en toda su extensión y en todas sus arterias de éstas y muchas otras medidas, que serán para el país un poderoso impulso vivificante.

Una política bien encaminada en este sentido, que fomente la entrada al país sólo de las mercaderías que no producimos y que nos sean necesarias, y envíe al extranjero nuestros productos de exportación provenientes de las industrias fabriles y mineras, es la norma que deben seguir nuestros gobiernos del presente para asegurar el bienestar del mañana.

Por lo que respecta a nuestra América, se decía en el primer congreso de expansión económica y enseñanza comercial, celebrado en Montevideo en 1920:

“Unidos los pueblos americanos sobre la base de sus intereses económicos, será América no sólo la más feliz y la más fuerte región del universo, sino que seremos para el mundo el granero inagotable y la garantía del bienestar de toda la humanidad”.

#### 81. EL ALCANCE ECONÓMICO DE LA CUESTIÓN DE TACNA Y ARICA EN LA INDUSTRIA DEL COBRE

Sin adelantarnos a dar una opinión sobre la manera de resolver el problema relacionado con esta vieja cuestión internacional queremos sólo dejar constancia que

el estado de incertidumbre en que por tantos años ha permanecido la opinión pública y la vida entera del país, es altamente perjudicial no sólo para el progreso de la industria del cobre, sino para todas las manifestaciones económicas y sociales de la nación.

El capital extranjero siempre ha llegado a nuestra tierra con reservas, no se ha lanzado a la explotación con el esfuerzo que a nuestra naturaleza le corresponde, y ello se ha debido, a nuestro modo de ver, a la incertidumbre del día de mañana; porque la anormalidad de nuestra vida internacional ha hecho por más de cuarenta años, siempre dudoso el sol de la concordia ante el nuevo día.

Las victorias que nuestras huestes guerreras sellaron con su sangre en Iquique, Chorrillos y Miraflores, son el mejor exponente de nuestro derecho que más tarde fue cristalizado en el Tratado de Ancón en forma incontrovertible.

Los beneficios de orden económico que la solución del problema de Tacna y Arica reportaría a Chile, son cuantiosos, pues no sólo sembrará la tranquilidad que necesitan los pueblos para su desarrollo, sino que, posibilitará la celebración de tratados comerciales en las diversas actividades de la vida internacional, tratados que podrán establecer una reciprocidad mercantil que hoy por hoy no existe, ya que si nos fijamos en nuestras estadísticas, observamos que Perú exporta hacia Chile por valores inmensamente superiores que en el sentido inverso. También nuestras industrias mineras, incluyendo por cierto la del cobre, recibirán los beneficios de tan anhelada solución, pues el camino que en la actualidad recorre la materia prima mineral que llega a la república del norte, es bastante superior al que recorrería si las buenas relaciones internacionales permitieran llevar nuestros productos mineros. En la realización de ello no se trata de dificultades mayores que las que oponen los precios por causa de fletes más o menos subidos, según los lugares de procedencia.

Nuestro gobierno, al afrontar con valentía la resolución de este problema, cumple con el más sagrado de sus deberes y da el más seguro paso de progreso. Y de ello puede estar bien convencido, pues al resolverlo en una forma que no dañe a los intereses chilenos ni a los sentimientos patrios, teniendo también presente la paz continental, se hará acreedor de un aplauso que retumbará por encima de los montes y a través de la historia nacional y, más que nacional, americana.



## CAPÍTULO XIII

### LOS ESTABLECIMIENTOS DE BENEFICIO DE COBRE EN CHILE

82. Los principales establecimientos. 83. La metalurgia del cobre. 84. Importancia de los métodos de beneficios en la metalurgia del cobre. 85. El fomento por parte del Estado de los establecimientos metalúrgicos de cobre. 86. La fuerza hidráulica y la industria cuprífera.

#### 82. LOS PRINCIPALES ESTABLECIMIENTOS

Antes de entrar de lleno a tratar la materia que corresponde a este capítulo, que se refiere a los establecimientos de beneficio de cobre en el país, creemos oportuno advertir que omitiremos en lo posible los datos y consideraciones de carácter técnico minero, puesto que ellos no quedan dentro del espíritu de un trabajo como este en que se abordan sólo los problemas de índole económico-social, que dicen relación con el desarrollo y perfeccionamiento de la industria del metal rojo en nuestro país. Hecha esta advertencia que ha tenido por objeto determinar el verdadero alcance del título con que encabezamos este capítulo, y por ende evitar toda posible ambigüedad, refirámonos ahora al tema que realmente lo origina.

El número de establecimientos de beneficio de cobre en el país es relativamente pequeño y los pocos que existen en su mayoría pertenecen a firmas extranjeras. Los establecimientos que figuran en el siguiente cuadro tomado del *Anuario Estadístico*, volumen VIII, minería y metalúrgica, correspondiente a 1920, nos dan una idea de esta desnacionalización.

<i>Establecimientos</i>	<i>Minerales, beneficiados (tonel)</i>	<i>Cobre fino en kilos</i>	<i>Lugar de la venta o beneficio</i>
Chuquicamata	4.243.301	50.358.591	E. U. de N. A.
Gatico	37.756	4 552.243	"
Caldera	37.206	2.404.772	"
Chañarcitos	3.831	357.066	"
Guayacán	29.000	1.730.000	"

<i>Establecimientos</i>	<i>Minerales, beneficiados (tonel)</i>	<i>Cobre fino en kilos</i>	<i>Lugar de la venta o beneficio</i>
Caimanes	–	149.380	E. U. de N. A.
Peña Blanca	1.170	64.500	Catemu
Chagres	43.086	3.573.900	Valparaíso
El hueso y Las Palmas	225	35.672	”
El Volcán	5.000	120.000	E. U. de N. A.
Naltagua	30.526	2.670.030	Francia
El Teniente	2.000.500	29.279.152	E. U. y G. B.
Total	6.431.601	95.295.306	

La producción de 1920 es bastante satisfactoria. En la actualidad, debido a la falta de compradores y al bajo precio del mineral, casi todos los establecimientos de beneficio están a media labor y algunos de ellos se encuentran paralizados.

A pesar de todo, el número de establecimientos que se alzan en nuestro país en tiempos normales es bien escaso considerando el carácter esencialmente minero de nuestro territorio. En los últimos años, cuando más, ha habido en explotación 15 planteles. El estado de atraso de la metalurgia del cobre, exceptuando algunas plantas de primer orden, es verdaderamente desastroso.

Este atraso ya viene siendo tradicional entre nosotros, siempre hemos marchado con medio siglo de retardo; ya nos hemos referido anteriormente al gran estado de ignorancia de nuestros mineros del siglo pasado que, a falta de los nuevos procedimientos de beneficio, despreciaban los sulfuros de cobre como inservibles, y cómo el metalurgista alsaciano Carlos Lambert, trabajando las escorias, sacó utilidades asombrosas.

Hoy en día se presenta en nuestro país el mismo problema de antaño, pues, nuestros mineros desprecian los minerales de 3 a 4%, porque no emplean las grandes instalaciones científicas y económicas que permiten beneficiar con utilidades, hasta minerales de 2%, como se hace en Chuquicamata y El Teniente.

### 83. LA METALURGIA DEL COBRE

“La metalurgia del cobre comprende en general cuatro operaciones principales: 1° la tuesta de los minerales sulfurosos para eliminar el exceso de azufre que contiene, con lo cual se evita la existencia en el eje de una cantidad exagerada de otros sulfuros extraños; 2° la fabricación de los ejes de cobre para separar el metal de la ganga, operación que puede realizarse en hornos de reverbero o de soplete; 3° fabricación de la barra de cobre o cobre negro por medio de la eliminación del azufre y de los metales extraños que acompañan al eje. Esta operación que se realizaba antiguamente por medio de una serie de tuestas oxidantes y fusiones reductoras en hornos de soplete (Alemania), y de reverbero (Inglaterra) se efectúa generalmente ahora por el convertidor del tipo Bessemer; 4° refinación del cobre negro por la electrolisis, que ha sustituido en la mayoría de los casos a las fusiones oxidantes antiguas”<sup>165</sup>.

<sup>165</sup> Gandarillas Matta. *Bosquejo del estado...*, op. cit., p. 98.

El procedimiento de la tuesta ha sido perfeccionado en el sentido de que hoy se aprovecha el ácido sulfuroso; aprovechamiento que se hace a fin de fabricar ácido sulfúrico, por una parte, y por otra, para evitar que los vapores del ácido sulfuroso, más pesado que el aire, al pasar cerca del suelo, destruyan la vegetación. El ácido sulfúrico extraído de esta operación encuentra amplia aplicación en los posteriores tratamientos del cobre por la vía húmeda.

Sin temor de exagerar puede decirse que hoy en día todas las grandes sociedades explotadoras de cobre que hay en el mundo se encuentran empeñadas en buscar procedimientos de beneficios más económicos que permitan aprovechar una porción de metal que actualmente queda en los residuos y que al mismo tiempo sean más rápidos. Los técnicos piensan avanzar bastante en este terreno del mejoramiento de los métodos de beneficio, tomando como punto de partida los procedimientos basados en la vía húmeda.

Refiriéndonos a la técnica en general, debemos decir que desde los últimos años del siglo pasado hasta el presente se ha operado un progreso verdaderamente gigantesco. Sólo debemos lamentar que todo mejoramiento conseguido por determinada compañía, en los primeros tiempos, en virtud del egoísmo industrial, permanece ignorado para las demás. Un fenómeno semejante a éste es el caso de los hornos de reverberos que, traídos por primera vez a Chile a mediados del siglo pasado, permanecieron en los primeros tiempos en el secreto más absoluto, sólo sirviendo a los intereses de determinada persona.

Los hornos de reverbero, para la fabricación de ejes, han experimentado en los últimos tiempos grandes progresos; de cien a ciento cincuenta toneladas diarias de minerales que antes fundían, ahora, los que actualmente funcionan en Anaconda, tienen una capacidad de tres mil.

El siguiente cuadro, citado por el señor Gandarillas de la obra de Peters, nos pone de manifiesto el progreso de los hornos de reverbero y la economía de combustibles, la cual aumenta a medida que el horno tiene una capacidad mayor.

<i>Horno-Hogar</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Área</i>	<i>Carbón en 24 horas</i>	<i>Carbón por minuto por pie de hogar</i>	<i>Mineral fundido en 24 horas</i>	<i>Libras de mineral fundido por libra de carbón</i>	
	<i>Pies</i>	<i>Pies</i>	<i>Pies</i>	<i>Libras</i>	<i>Libras</i>	<i>Libras</i>		
Argo, Colorado...	1887	5,5	4,50	24,75	18.000	0,505	48.000	2,67:1
“ “	1891	6,0	4,75	28,50	20.000	0,487	56.000	2,80:1
“ “	1894	6,5	5,00	32,50	27.000	0,577	100.000	3,70:1
Montana	1903	10,0	5,50	55,00	72.000	0,909	224.000	3,10:1
Nueva Anaconda		16,0	7,00	112,00	114.000	0,707	556.000	4,82:1

Enseguida, el eje se somete al convertidor Bessemer, en que se oxida sucesivamente el sulfuro de hierro y el subsulfuro de cobre por medio de una corriente de viento bajo presión.

Por último, viene la refinación que se hace primero por medio de la electrolisis a fin de quitar el arsénico, bismuto y otras sustancias que disminuyen la conductibilidad y el valor comercial del cobre.

“El metal impuro es usado como ánodo en forma de planchas, en el cátodo se forma el depósito de cobre puro y como electrolítico se usa una solución ácida de sulfato de cobre. Con la corriente eléctrica el metal impuro se disuelve, las impurezas y metales preciosos se depositan en el fondo de las pilas, mientras tanto el cobre puro se va a depositar en el polo positivo. El cobre electrolítico se refina a su vez en un horno de reverbero para oxidar todas las impurezas que aún quedan y reducir el óxido de cobre”<sup>166</sup>.

#### 84. IMPORTANCIA DE LOS MÉTODOS DE BENEFICIO EN LA METALURGIA DEL COBRE

El papel que desarrollan los procedimientos metalúrgicos en la industria del cobre es de una importancia enorme, y de ello están convencidas hasta la evidencia todas las grandes compañías norteamericanas, pues casi todas están empeñadas hoy por hoy en buscar métodos más perfectos que no permitan la pérdida de un tanto por ciento de cobre que hoy tiene que ir a parar a los desmontes. Para llevar a efecto esta labor han instalado estaciones experimentales al frente de las cuales se hallan numerosos metalurgistas de reconocida reputación.

Un ejemplo bien cercano del valor que tienen las instalaciones y métodos modernos y económicos, lo encontramos aquí en el mineral de El Teniente, donde, después de un corto tiempo de trabajo, se desechó toda la antigua instalación para cambiarla por otra basada en nuevos sistemas, cambio que tuvo que importar la pérdida de muchos millones de pesos invertidos en maquinarias, cuyo valor quedó reducido al de simple fierro viejo.

Algunos centavos de ganancia o de pérdida por kilo pueden ser muchas veces los determinantes o mejor dicho los que decidan si la explotación es o no comercialmente trabajable; sin embargo, nuestro espíritu, en muchos aspectos colonial, aún no se convence de la utilidad y provecho que importa al engrandecimiento de la industria y al progreso nacional el fomento de buenos métodos de explotación. Los pocos establecimientos nacionales que benefician hoy día los minerales de cobre en el país se caracterizan por la deficiencia y atraso de los métodos de elaboración.

#### 85. EL FOMENTO POR PARTE DEL ESTADO DE LOS ESTABLECIMIENTOS METALÚRGICOS DE COBRE

Exceptuando las grandes instalaciones extranjeras, el problema del beneficio del cobre en Chile es verdaderamente doloroso, porque en él se hace sentir no sólo la

---

<sup>166</sup> Gandarillas Matta, *Bosquejo del estado actual...*, op. cit., p. 103.

ausencia de métodos modernos, sino que no tenemos ni siquiera establecimientos que puedan servir las necesidades de elaboración de la industria del cobre.

El primer congreso minero de 1894 recomendaba al Estado la instalación de fundiciones como medio eficaz para fomentar la industria del cobre. De acuerdo con este concepto, se presentó el 22 de enero de 1918, al Congreso, un proyecto de ley del que ya nos hemos preocupado, en el cual el autor no se muestra enemigo de una fundición fiscal.

En sesión del 6 de diciembre del mismo año, don Wenceslao Sierra presentó otro proyecto, en el que se autoriza al Presidente de la República para invertir hasta la suma de tres millones de pesos en establecer en la provincia de Atacama una fundición central de minerales de cobre y otro establecimiento para el beneficio de la plata.

Estimamos que si bien estos proyectos están inspirados en un alto espíritu de progreso, sus resultados serán bien funestos para la nación, porque en las actividades mineras el Estado difícilmente puede sustituir con éxito a los particulares, ya que estos trabajos necesitan además una perseverancia especial que no la tendrían los empleados fiscales. Por otra parte, el fracaso se presenta de una manera, más segura aún, si consideramos la falta de moralidad de muchos de nuestros conciudadanos y de la concepción errada que tienen del cumplimiento del deber y de la responsabilidad personal.

Razones en contra del industrialismo minero del Estado, hay muchísimas otras de innegable valor, es por esto que no trepidamos un momento en desechar toda solución en que el Estado se constituya en un productor y en un competidor del esfuerzo particular. Ciertamente es que esta inversión llevada a cabo en buena forma asegura la equitativa repartición de la riqueza, pero cierto es también que nuestra incipiente cultura sería la causa determinante del fracaso del sistema.

Mucho más acertado encontramos el proyecto que en 1905 presentó don Carlos Gregorio Ávalos a la misma Cámara, en el que se garantiza el 5% de un capital no superior a £400.000, que se inviertan en establecimientos metalúrgicos para el tratamiento de minerales de cobre.

Pero nosotros estimamos que el verdadero y más eficaz papel del Estado, encaminado al fomento de los establecimientos metalúrgicos de cobre, que pueda hacer resurgir nuestra minería nacional, es aquel en que por un lado se garantiza el capital invertido y que, por otro, se prima la cantidad de cobre beneficiado. Este procedimiento doble constituye una verdadera ayuda, al mismo tiempo que el Estado no desciende de su alto sitio para entrar en la competencia industrial, competencia que le hace perder el ascendente moral que debe tener sobre todos los ciudadanos.

Para servir esta garantía y el sistema de primas no hay más que recurrir al impuesto del cobre, impuesto que el progreso de la misma industria reclama.

Otro punto muy digno de ser completado en este párrafo es el problema que se refiere al abuso de que por mucho tiempo vienen siendo víctimas nuestros mineros pobres por parte de las casas compradoras y beneficiadoras de metales.

Estimamos que el Estado al garantizar y primar a las fundiciones y otros establecimientos de beneficios, está en su perfecto derecho al vigilar también las tarifas

que se deben pagar al minero; porque de lo contrario el provecho no sería para toda la minería del cobre, sino sólo para los fundidores. Este procedimiento, en la forma que lo proponemos, es el empuje más efectivo y general que se puede dar a las actividades menores de nuestra industria minera del cobre. El problema del fomento de la minería del cobre en Chile tiene un aspecto netamente nacionalista, porque son precisamente los mineros pobres chilenos los que necesitan una ayuda para salir del estado de decadencia y atraso en que se hallan.

#### 86. LA FUERZA HIDRÁULICA Y LA INDUSTRIA CUPRÍFERA

El gran costo que el carbón ha ido alcanzando momento a momento ha hecho que el hombre busque nuevas fuentes de energías, fuentes que ha encontrado en las caídas de agua, que constituyen la “hulla blanca” del presente y del porvenir; fuente que por sus condiciones naturales, será inagotable.

La guerra europea, con la carestía y escasez del combustible, dio un empuje potente al fomento de la fuerza hidráulica, proporcionando así fuerza motriz más económica, que en la mayoría de los casos reemplaza con ventaja al carbón. En este sentido, Chile es uno de los países privilegiados, porque la cordillera de los Andes tiene innumerables caídas de agua; lo único que tenemos que lamentar es el hecho de que casi todas las grandes caídas naturales de agua estén siendo paulatinamente acaparadas por los capitalistas extranjeros.

En los momentos actuales se impone un estudio científico de parte del gobierno de todas las fuentes hidráulicas, y al mismo tiempo adoptar una política de reservas fiscales de energía, porque de otra manera mañana, cuando las necesidades de las industrias nacionales y las del mismo Estado necesiten de la fuerza que produce nuestra naturaleza, quizá ya sea tarde y todas esas fuentes estén en manos de grandes empresas extranjeras.

La fuerza motriz económica será una de las necesidades del engrandecimiento industrial de nuestro cobre, no sólo en lo que se refiere a los procedimientos de beneficios basados en la electricidad, sino también en lo relacionado con el trabajo subterráneo, con la vida de las poblaciones mineras, con los medios de transporte, y, por último, en fin con casi todas las necesidades propias de la gran industria.

Estimamos que el fomento de la fuerza hidráulica no ha de importar la decadencia de nuestra industria carbonífera, porque existen además muchas actividades donde el carbón es irremplazable. Por otra parte, tenemos en nuestro país regiones que carecen de caídas de agua, regiones en las cuales el carbón será indiscutiblemente el único elemento creador de fuerza motriz.

Hemos también mencionado los hornos eléctricos que con mucho éxito se han aplicado a la elaboración del hierro y de los que actualmente se hacen ensayos en la del cobre; hornos éstos, que necesitan de grandes energías para su funcionamiento.

Es un hecho que dentro de pocos años el Estado chileno deberá instalar grandes centrales de fuerza eléctrica, a fin de dar abasto a las necesidades de la electri-

ficación de sus ferrocarriles. Estimamos que esta será una hermosa ocasión para proporcionar energía barata a los pequeños centros mineros, que no pueden instalar planteles de aprovechamiento hidráulico. Para poner en práctica esta medida, es necesario desde luego adoptar la política de reservas fiscales de caídas de agua que hemos insinuado.

Y al proceder el Estado como fabricante y distribuidor de fuerza motriz, económica y barata, sostenemos que no hemos caído en el industrialismo del Estado propiamente tal, porque de todas maneras aquella es una industria que tiene forzosamente que explotar para poder servir las necesidades de uno de sus servicios fundamentales, esto es, el servicio de los ferrocarriles.



## CAPÍTULO XIV

### LAS NEGOCIACIONES MINERAS Y OTRAS MEDIDAS DE FOMENTO DE LA INDUSTRIA DEL COBRE EN CHILE

87. Las negociaciones mineras en nuestro país. 88. La importancia de los informes en el fomento minero. 89. Fomento de las sociedades exploradoras y explotadoras. 90. La desorientación gubernativa y la industria minera. 91. El Ministerio de Fomento Industrial. 92. Otras medidas. 93. El departamento de El Loa.

#### 87. LAS NEGOCIACIONES MINERAS EN NUESTRO PAÍS

En Chile muy pocos son los que hacen un pedimento minero con el fin de explotarlo; por otra parte, existe un verdadero horror hacia toda compañía o sociedad que se organice con fines mineros. A esto han contribuido en gran parte la falta de seriedad y de estudio que han tenido muchas sociedades mineras, deficiencia ésta que fácilmente ha debido acarrear el fracaso del negocio.

Antes de referirnos a las negociaciones mismas es digna también de mención una costumbre que cada día se va generalizando más en nuestro país. Hacemos alusión a la quietud en que viven los dueños de minas, quienes se conforman por ahora con pagar sólo la patente para poder conservar la propiedad de la concesión, entretanto, se presenta la hermosa oferta que mañana esperan del capitalista yanqui. Esta costumbre que a primera vista parece sin importancia, es la que ha hecho a mucha gente despreciar la utilidad efectiva del trabajo por esperar de un acaso futuro una ganancia muchas veces mayor, y que costará menos energías. En las provincias del norte, por ejemplo, cuyo ambiente hemos podido examinar de cerca, miles son los que esperan la llegada del extranjero, olvidando que aquél sólo comprará, cuando lo haga, grandes yacimientos. De manera que la expectativa que abrigan, desde luego debe ser desechada en lo que se refiere a las pequeñas minas. Sin embargo, dado el carácter ilusionista de nuestros mineros, esta observación casi no tendrá valor, porque para ellos no existen pequeños yacimientos, puesto que cada cual cree tener una riqueza inagotable.

De lo que hemos dicho cualquiera podría creer que las negociaciones mineras son en Chile de lo más comunes; pero la realidad demuestra lo contrario, porque

cuando uno de los tantos miles de dueños de minas encuentra la sociedad o sindicato que tanto tiempo esperaba, entonces viene la fijación del precio, precios que por lo exuberantes son sólo dignos de un loco o de un usurero, con lo cual se pone un fin negativo a la negociación.

Por otra parte, las compañías o sindicatos explotadores de minas, rara vez se interesan por un yacimiento y esto se debe a la negligencia de nuestros mineros, quienes estiman que su papel sólo consiste en esperar a los compradores y luego escogerlos. Jamás se preocupan de presentar el negocio que aspiran realizar en una forma convincente. Si no presentan ni siquiera las muestras de los metales, menos se preocupan de presentar informes sobre los yacimientos que den a conocer la verdadera o probable cantidad de minerales que pueden producir.

Pero el personaje más funesto para los negocios mineros es el intermediario; intermediarios, gestores o promotores que en nuestro país constituyen una especie de profesional, cuyas características son la falta de moralidad y la ignorancia en la clase de gestiones que emprenden. A esto hay que agregar los regalos de barra que se hacen aquí y allá, lo que contribuye a hacer más difícil todo negocio, porque el número de personas que en él deben intervenir se hace todavía mayor, todo lo cual divide hasta al máximo las utilidades, cuando las hay, porque también es frecuente el caso de que ellas desaparezcan sin saberse cómo.

Por todas las circunstancias que ya hemos citado, la picardía popular en Estados Unidos ha llegado a definir la palabra mina como “un hoyo en la tierra vendido por un promotor embustero a un capitalista estúpido”.

Para invertir capitales en un yacimiento minero es preciso hacer de antemano estudios científicos sobre las posibilidades de la explotación, con sondeos, labores de exploración y buenos informes. No hay que proceder como en la actualidad, en que se trabaja un yacimiento porque se ha afirmado por algunos que es bueno, porque cerca de él hay una gran mina o porque ha sido rico en otros tiempos. El concepto de vecindad o de riqueza de otras faenas cercanas no tiene un valor científico, porque la vecindad no da una regla y los antecedentes históricos tampoco convencen, porque una mina que ha sido trabajada en otras épocas con seguridad fue abandonada por alguna razón que la hacía desmerecer. Hay que tener presente que el yacimiento antes del estudio detenido y científico es una mera expectativa y sólo pasa a ser una mina verdadera cuando se han hecho las investigaciones necesarias. Éste es el momento en que el capitalista debe entrar de lleno en la explotación de la industria, porque después de hechas las investigaciones ya no hay probabilidades sino que existe entonces una seguridad de acuerdo con el valor del yacimiento.

“El dinero puede rendir provecho económico empleándolo de tres maneras, a saber: como inversión, en especulación, o en juego de azar”<sup>167</sup>. La inversión consigue una renta segura pero moderada, de manera que el capital permanece estable. En la especulación la proporción de la renta es mayor, pero también son mayores los riesgos del capital; y en el juego de azar la desproporción del producto

---

<sup>167</sup> Rickard. Discurso leído ante la International Mining Convention. *Boletín Minero*, año 1919, p. 607.

es todavía más considerable; pero aquí no hay ninguna seguridad de éxito ni de conservación del capital. Esta misma escala se puede aplicar a las empresas mineras; mientras más sólidos sean los estudios sobre la conveniencia del negocio, más se va acercando el empleo de los capitales a la inversión; y una vez llegando a este estado, el beneficio es superior al de todas las industrias. De aquí la conveniencia de un estudio científico previo de los antecedentes técnicos y económicos de toda la empresa minera que se pretende realizar.

Las explotaciones y organizaciones mineras yanquis tienen muy en cuenta todas estas normas al abordar una empresa.

“Establecidas en forma técnica las buenas expectativas de un asiento minero de cobre, en vetas y mantos o depósitos, es necesario ante todo contraer el trabajo a determinar la capacidad explotable de los principales yacimientos por medio de sondajes. Esta determinación inicial del volumen de mineral explotable, será la base de la primera valorización del asiento minero y servirá de título para obtener asociadamente el dinero necesario para continuar las cubriciones o para la futura explotación.

Con este sistema intensivo del negocio, una sociedad minera de cobre se organiza, se amplía y se reorganiza generalmente hasta tres veces, según sea la cantidad de las cubriciones progresivas y de los capitales requeridos para una explotación perfecta, conservando su calidad de accionistas los primitivos propietarios”<sup>168</sup>.

Por el contrario, nuestros mineros en vez de invertir su capital en una forma científica, encaminada a determinar la calidad y posibilidades del yacimiento, lo gastan en labores desordenadas, obteniendo como único resultado el fracaso irremediable, con lo cual desprestigian la industria minera.

La instalación de las empresas mineras norteamericanas en el país, ha tenido lugar sin el menor fracaso, pues se han ceñido a todos los principios técnicos y financieros que ya han sacado de la gran experiencia, fruto del alto grado de desarrollo industrial de Estados Unidos. De esta lección práctica que hemos recibido en nuestro propio suelo, es bueno que nuestros propietarios de minas saquen provecho y puedan hacer otro tanto en el desarrollo industrial de la minería y en especial de la industria del cobre, que es donde más se hace notar la ausencia del esfuerzo nacional, pues, como lo hemos visto, esta industria está hoy en día en plena desnacionalización.

De todo lo ya dicho deducimos que el fracaso de las negociaciones mineras y organización de sociedades explotadoras se debe a un sinnúmero de causas, entre las cuales se destaca la mala presentación de los negocios por falta de informes y otros estudios, la gran ambición de los propietarios e intermediarios y la avaricia con que se quieren realizar estos negocios, razones todas, que acompañadas de otras muchas, son las causas de la decadencia de la minería nacional.

---

<sup>168</sup> Adrián Palomino, “Método yanqui de organización comercial minera”.

## 88. LA IMPORTANCIA DE LOS INFORMES EN EL FOMENTO MINERO

Los informes son, por decirlo así, como los hechos vitales de las negociaciones y explotaciones mineras. De ellos depende el prestigio de la empresa ante la opinión pública nacional o extranjera, prestigio que es el medio más eficaz para atraer a los capitales. Sin informes o con informes faltos de seriedad o de base científica, que no respondan a las exigencias del público, pronto viene la desconfianza, y esta desconfianza se transformará en la decadencia de toda una industria. En este punto está precisamente la causa de muchos fracasos que presenta la historia de la minería nacional.

La preparación técnica de los peritos es una verdadera garantía para toda empresa. Los informes de las empresas mineras tienen que atender a dos grandes circunstancias: técnicas y financieras; las técnicas que se refieren a la ley, potencia, cubicación, extensión, profundidad de los minerales, y las financieras, por su parte, a los salarios, precios de fletes y materiales, construcciones, etcétera<sup>169</sup>.

Para que un informe sea eficiente es necesario que dé todos los antecedentes encaminados a poner al capitalista en conocimiento de las razones en pro y en contra del tal o cual explotación minera, sin ocultar las dificultades y dando al mismo tiempo los medios encaminados a solucionarlas y el costo aproximado de ellos. Los puntos principales que debe contemplar todo informe son:

- 1° Historia del mineral;
- 2° Situación geográfica;
- 3° Meteorología;
- 4° Topografía;
- 5° Hidrografía;
- 6° Geología;
- 7° Mineralogía;
- 8° Explotaciones;
- 9° Metalurgia;
- 10° Viabilidad;
- 11° Recomendaciones;
- 12° Precio y condiciones de venta;
- 13° Fundación de sociedades y forma de conseguir capitales y
- 14° Conclusiones<sup>170</sup>.

## 89. FOMENTO DE LAS SOCIEDADES EXPLORADORAS Y EXPLOTADORAS

Parece que nuestro espíritu de laboriosidad de tiempos pasados se hallara un tanto decaído. Don Enrique Mac-Iver, gran político que hace poco hemos tenido la desgracia de perder, refiriéndose a aquellos tiempos, dice:

---

<sup>169</sup> Berth Köerting, "Los informes sobre empresas mineras y las causas de sus frecuentes fracasos".

<sup>170</sup> Alberto Herrera Z., "Fracaso de las negociaciones mineras y deficiencias de los informes de minas".

“¿Adónde no fuimos? Proveíamos con nuestros productos las costas americanas del Pacífico y las islas de la Oceanía del hemisferio Sur; buscábamos el oro de California, la plata de Bolivia, los salitres de Perú, el cacao de Ecuador, el café de Centroamérica; fundábamos bancos en La Paz y en Sucre, en Mendoza y en San Juan; nuestra bandera recorría todos los mares, y empresas nuestras y manos nuestras trabajaban hasta en el fondo de las aguas en persecución de la codiciada perla”.

Sin embargo, hoy nuestro espíritu de asociación y empresa está reemplazado por el pesimismo, la desconfianza y la quietud. La inmoralidad y el fraude han hecho su época, llevando la desconfianza y el temor a toda iniciativa, por más que esté inspirada en fines patrióticos y honrados.

Nuestro país necesita entidades con capitales que puedan impulsar la minería nacional. Desde luego, nuestra minería ofrece condiciones altamente favorables; las provincias del norte constituyen una zona riquísima en yacimientos mineros; por otra parte, la cordillera de los Andes ofrece en abundancia fuerza motriz con sus múltiples caídas de agua. Sólo se necesita de capitales que puedan solucionar los obstáculos inherentes a la industria. El ejemplo lo encontramos en las explotaciones de Chuquicamata, que con recursos suficientes ha sabido vencer las distancias, construyéndose un ferrocarril y ha sabido también aprovechar como fuente de fuerza motriz las aguas del río Loa.

En la imposibilidad de que capitales individuales puedan afrontar y satisfacer las necesidades de la industria minera moderna, se ha recurrido a la formación de sociedades explotadoras en forma de sociedades anónimas<sup>171</sup>.

Consideramos oportuna la intervención del gobierno en el sentido de fomentar la organización de compañías nacionales de explotación minera. Una acción sistemática del Estado sin espíritu comercial e interviniendo sólo lo estrictamente necesario en la marcha interna de esos organismos, será una obra de mucho provecho para nuestro progreso nacional. Esta ayuda podría consistir en asegurar una garantía mínima a los capitales, por ejemplo. Además, el solo hecho de que el Estado fomentará y vigilará prudencialmente esas compañías sería un factor de prestigio para las negociaciones mineras y al mismo tiempo una garantía para el público.

Recientemente, se ha dado comienzo a la organización de una sociedad:

“destinada a fomentar la riqueza minera del país, verificar reconocimientos científicos en los yacimientos mineros y arbitrar capitales para proceder a la explotación o venta de los mismos, una vez comprobada su riqueza y su valor”<sup>172</sup>.

<sup>171</sup> En Estados Unidos, hoy por hoy, se abandona paulatinamente el sistema de las sociedades anónimas. En las sociedades anónimas el capital lo da el dueño de la mina que organiza la sociedad, y el público en general, es decir, el capital entra después de organizada la sociedad.

En el nuevo tipo de sociedades que se están formando en la actualidad en aquel país, el capital lo proporciona el organizador o dueño de la mina y los bancos. Los bancos proporcionan el capital después de estudiar todos los antecedentes, informes, peritajes, cubicaciones, leyes de los minerales, etc. Este tipo de sociedad abarca más o menos el 35% de las empresas que están en explotación.

<sup>172</sup> Sociedad Explotadora de Minas de Chile.

Esta sociedad, que es un buen ejemplo de iniciativa privada, antes de llegar a ser una realidad tendrá mucho que luchar contra la enorme indiferencia y desconfianza que en nuestro país encuentran todas estas obras de prosperidad industrial.

Sociedades de esta índole y otras semejantes, deberían formarse muchas. Así, por ejemplo, podría fomentarse una especie de sindicalismo minero en todas aquellas regiones donde existan numerosas pequeñas minas, que tengan las mismas necesidades de vías de comunicación y transporte, de explotaciones y otras características semejantes.

Cuanto más se facilite la organización de sociedades mineras, la minería nacional más progresará. La industria del cobre, que tiene en nuestro país tan hermoso campo de explotación, con sociedades nacionales y poseedoras de capitales, saldrá de la inercia en que se encuentra y al mismo tiempo recuperará un tanto su carácter nacional.

#### 90. LA DESORIENTACIÓN GUBERNATIVA Y LA INDUSTRIA MINERA

“Es un hecho palpable, indiscutible, dice su excelencia el Presidente de la República, en el mensaje del 1 de junio de 1921, que en los últimos tiempos el país ha venido resintiéndose de falta de acción, de impulso, de plan encaminado a un ideal en el gobierno de la república”.

El estado de decadencia en que se encuentra en la actualidad la minería es la resultante de una serie de causas, que se manifiestan por una falta absoluta de política en las actividades del Estado, en lo que se refiere a esta industria. Y esta falta de orientación de las actividades del Estado se debe más que todo a nuestro mal entendido régimen parlamentario, que introducido en Chile a raíz de los sucesos de 1891, ha ido debilitando la acción del Ejecutivo.

“La rotación ministerial, consecuencia de nuestro parlamentarismo, dice don Guillermo Subercaseaux, nos priva en absoluto de los beneficios que pueda reportar la acción de una autoridad inteligente y previsora que procura encaminar a su país por las vías del progreso”<sup>173</sup>.

De vez en cuando llegan a los ministerios hombres preparados e inteligentes que dan comienzo a un plan determinado, plan que no alcanzan a desarrollar y que sus sucesores no continúan, perdiéndose así todo lo poco de bueno que aquéllos pudieron hacer.

Como una consecuencia de esta rotativa, las ideas que orientan a tal o cual proyecto de ley, van cambiando con los diversos ministros; de lo que resulta que los proyectos aprobados muchas veces no están inspirados en el mismo espíritu con que fueron propuestos y defendidos por los ministros anteriores.

---

<sup>173</sup> Guillermo Subercaseaux, *Estudios políticos de actualidad*, p. 56.

Otra fuerza que contribuye a desvirtuar los fines de los proyectos son las transacciones muchas veces funestas a que tienen que ser sometidos para llegar a ser leyes de la república.

La opinión pública está cansada de esta rotativa ministerial.

“No es el pueblo el que derriba ministerios para que funcione la rotativa, porque el pueblo está plenamente convencido de que él es la víctima del desgobierno parlamentario, régimen funesto que sólo puede satisfacer la voracidad de unos cuantos politiqueros”<sup>174</sup>,

en un país como el nuestro de una cultura incipiente y cuyos antecedentes históricos no cuadran con tal sistema de gobierno.

De manera que nuestra inestabilidad ministerial es tal vez la causa más importante que ha impedido la adopción por parte de nuestro gobierno de una política económica y social determinada, en pro del fomento de la prosperidad de la minería metálica nacional y de sus principales fuentes, entre las que ocupa el primer lugar la industria del cobre.

## 91. EL MINISTERIO DE FOMENTO INDUSTRIAL

Las nuevas orientaciones que ha tomado la política económica de los diversos países, dejando a un lado las teorías sustentadas por los filósofos del siglo XVIII y seguidas durante casi todo el siglo XIX, basada en la libertad industrial absoluta, están orientadas hoy en día hacia la intervención prudente de los gobiernos sin amagar ninguno de los derechos fundamentales del ciudadano.

La industria minera nacional, y en especial la industria del metal rojo, necesita para poner en práctica la política de protección y fomento que presentamos en este trabajo de una serie de medidas aplicadas por un organismo técnica, económica y moralmente preparado. En la actualidad, gran parte de los asuntos relacionados con la minería están a cargo de la Dirección de Obras Públicas, sección que, por la abundancia de obligaciones que tiene, es materialmente incapaz de cumplirlas. En buenas cuentas, no tenemos un organismo que concentre es sí todas las actividades gubernativas que están relacionadas con el progreso de la minería nacional.

Los ministerios servidos por un personal preparado y más o menos estable, constituyen en la actualidad los medios más eficaces para impulsar debidamente la actividad nacional, ya se refieran a fomentar las fuentes de riquezas ya se trate de resolver un problema económico, o ya se quieran orientar las explotaciones industriales hacia procedimientos técnicos más perfeccionados.

El Congreso Chileno de Minas y Metalurgia de 1916 recomendaba a los poderes públicos la creación del Ministerio de Salitre y Minas.

---

<sup>174</sup> Subercaseaux, *op. cit.*, p. 83.

El Ejecutivo en varias ocasiones se ha mostrado partidario de la creación del Ministerio de Agricultura y acerca de ella existen ya varios proyectos, uno de los cuales está a punto de ser ley.

Nosotros consideramos que estas medidas no consultan el verdadero interés nacional, porque en el conjunto armónico de las fuerzas económicas de los Estados, preocuparse de una sola actividad sin atender a las demás, como sucedería al crear un Ministerio de Agricultura o el de Salitre o Minas, sería ir contra los principios de la economía política y social, demostrando al mismo tiempo una marcada falta de tino.

Esta idea de crear el Ministerio de Agricultura, única y exclusivamente, nace de dos causas:

- 1° del espíritu de imitación de nuestros legisladores, quienes han creído necesario el Ministerio porque existe en Francia y otros países, olvidando que aquéllos son eminentemente agrícolas y
- 2° de la errada creencia, tan extendida, de que Chile puede llegar a hacer de la agricultura su industria principal.

Se calcula que de las 75.700.000 hectáreas que, más o menos, comprende el territorio chileno, se pueden dedicar a la agricultura, con la ayuda del regadío artificial, unas 38.000.000; dejamos también constancia que en la actualidad sólo se utilizan en esta industria 18.689.157 hectáreas. Como hemos visto, nuestro país tiene todavía extensa superficie regable y el cultivo se puede aún intensificar mucho más por métodos modernos de explotación; pero la situación de la agricultura en el concierto industrial del país no cambiará, porque al mismo tiempo que aumente el cultivo aumentará también la población. Desde luego, es importante anotar que en la actualidad nuestro suelo con sus productos agrícolas no siempre da abasto a las necesidades del país.

“Una nueva política agraria y un acertado plan de regadío general de la república serán los únicos factores capaces de incorporar a la agricultura las tierras agrícolas que hoy permanecen improductivas y de intensificar la producción de las que actualmente se explotan, y esta política y este plan de riego no pueden esperarse de los particulares, sino que deben provenir del gobierno, el cual es necesario que comprenda que obrar en esta forma significa actualmente afianzar la situación tanto moral como económica, llevar algún equilibrio a las finanzas nacionales y mejorar las condiciones de vida de la clase obrera”<sup>175</sup>.

Sin embargo, el Ministerio de Agricultura, en la forma en que se quiere crear actualmente, marca un paso hacia una política de fomento decidido, siquiera de una industria. Nosotros, en nuestro propósito de mirar hacia un horizonte más amplio, no aceptamos la creación de este ministerio sino sólo con reservas, como veremos más adelante. Preocupémonos de fomentar la agricultura; pero no preten-

---

<sup>175</sup> Julio Lafourcade Mendoza, *El problema del regadío en Chile desde el punto de vista económico y legal*, p. 138.

damos a ciegas crearle un departamento gubernativo especial, porque al proceder en esta forma, igual razón habría para crear un Ministerio de Industrias Fabriles, otro de Minería, otro de Comercio, de Transportes, etc., que sólo vendrían a acrecentar la rotativa ministerial del país.

Mucho más acertado que todos los proyectos y opiniones que conocemos nos parece la creación de un Ministerio de Fomento Industrial, que tuviera a su cargo las industrias que se pueden llamar internas propiamente tales, como la minería, la agricultura y las industrias manufactureras y fabriles, dejando para otros ministerios las otras dos industrias: el comercio y el transporte, que tienen un marcado carácter internacional.

De esta manera, el Ministerio de Fomento Industrial se dividiría en tres departamentos: de Minería, de Agricultura y de Industrias Manufactureras y Fabriles.

Teniendo presente que el espíritu de este trabajo es referirse sólo a la industria del cobre, y, como consecuencia forzosa también, a algunos problemas que atañen a toda la minería, sólo nos preocupamos del departamento destinado a esta industria.

Este departamento se dividiría en las siguientes principales secciones:

- 1° Enseñanza, museos y exposiciones mineras;
- 2° Comunicaciones y transportes mineros;
- 3° Cuerpo de Ingenieros de Geología y Minas;
- 4° Guano, salitre y derivados;
- 5° Primas y garantías de fomento minero;
- 6° Estadística, publicaciones e inspección del trabajo minero y
- 7° Legislación minera.

Al crear este ministerio, algunos de los proyectos pendientes tendrían que ser modificados, como, por ejemplo, el proyecto de código del trabajo y de la previsión social y el de creación del Cuerpo de Ingenieros de Minas, en lo que se refiere a la inspección del trabajo y otras atribuciones.

La creación de un ministerio, en la forma que hemos expuesto, dará un empuje de bienestar y progreso a las tres industrias más productivas que tenemos, empuje que repercutirá en una forma palpable en pro del engrandecimiento industrial y económico de la república; empuje que llevará savia vivificante no sólo a determinada región o determinados intereses, sino que será un esfuerzo impulsado por un alto sentimiento de patriotismo, y profunda compenetración de los deberes del gobierno ante las nuevas orientaciones que toma la vida económica moderna.

## 92. OTRAS MEDIDAS

Considerando que las faenas mineras por su alejamiento de los centros poblados presentan un seguro refugio a toda clase de malhechores e individuos de dudosos antecedentes, sería una medida de prudencia, a la vez que de tranquilidad, dotar a los centros mineros de un personal de policía de orden apropiado a las necesidades de las diversas regiones y capaz de prestar sus servicios de una manera rápida y eficaz en un momento dado.

Pasando a otro punto muy diverso del anterior, pero siempre encaminado al progreso de la industria que tratamos, creemos que una medida eficaz para modernizar nuestros procedimientos mineros y metalúrgicos, sería liberar de contribución aduanera a las maquinarias y herramientas, que se importen con el objeto de ser aplicadas a las faenas mineras; medida que estaría en vigencia en tanto nuestra industria no fabrique aquellos productos. En esta forma se conseguiría bajar los precios de todos los útiles y maquinarias mineras, poniéndolos así más al alcance de los industriales.

### 93. EL DEPARTAMENTO DE EL LOA

La provincia de Antofagasta y en especial el departamento de este nombre, ofrecen a la minería del cobre en el presente el más hermoso campo y no es aventurado decir que el porvenir del cobre en Chile está en el departamento de Antofagasta.

Los ricos yacimientos cupríferos de Collahuasi, en la provincia de Tarapacá, cerca del límite con Antofagasta, en la actualidad están unidos al Pacífico por el ferrocarril de Antofagasta a Bolivia, por lo cual esa región, que administrativamente pertenece a Tarapacá, es en el hecho una parte integrante de la provincia de Antofagasta.

Como ya se sabe, la provincia de Antofagasta, que es la más extensa del territorio chileno, consta de tres departamentos, a saber:

<i>Departamento</i>	<i>Sup. en km<sup>2</sup></i>
Antofagasta	85.650
Tocopilla	10.527
Taltal	24.006
Sup. de la prov.	120.183 <sup>176</sup>

El departamento solo de Antofagasta tiene en la actualidad una superficie superior a todas las demás provincias del país, con excepción de Llanquihue.

Este hecho, que a simple vista no tiene ninguna trascendencia económica e industrial, en realidad hace que la acción administrativa en las regiones apartadas de aquel departamento, sea débil, lenta, tardía y muchas veces contraproducente.

La distancia asombrosa entre la capital del departamento de Antofagasta y las regiones del interior como San Pedro y Ollagüe, cerca del límite, hace que la acción gubernativa sea por lo general deficiente, y esto tiene que ser así, puesto que las regiones más cercanas no dejan el tiempo necesario al gobernador del departamento, por más activo que sea, para preocuparse de las regiones distantes.

Es por esto que la vida de las regiones del interior no alcanza a recibir los beneficios del progreso. Razón de más habría para dividir el departamento de

<sup>176</sup> Sinopsis estadística de la República de Chile correspondiente a 1920.

Antofagasta en dos y crear el departamento interior de El Loa, con su capital en Calama, por ejemplo. Así, habría un funcionamiento que podría prestar atención a todos los grandes problemas que atañan a esa región interior y darle vida. Como resultado de esta acción más activa del gobierno, la región tomaría más importancia y cientos de yacimientos mineros entrarían por la vía de la explotación.

Como medida complementaria, muy beneficioso sería también para propender al engrandecimiento minero desprender la región de Collahuasi de la provincia de Tarapacá, con cuyos centros administrativos no tiene hoy día ninguna conexión comercial, y agregarla al proyectado departamento de El Loa.

En la región que comprendería el nuevo departamento se encuentran numerosos minerales de cobre, como los de Lomas Bayas, Sierra Gorda, San Bartolo, Puritama, El Tesoro, El Solitario, Tuina, Caspana, Copacoya, Conchi, San José del Abra, Incahuasi, Huacazul, Moreno, Chug-Chug, Monte Cristo, Quetena, Chuquicamata, etcétera.

Además, podemos citar los minerales de Caracoles y El Inca, que son principalmente de plata, conteniendo también oro y cobre; y el de San Cristóbal, que es de oro.

La creación del departamento de El Loa es, por otra parte, el medio más recomendable para hacer más efectivos los beneficios del ferrocarril de Antofagasta a Salta por la vía Huantiquina, medida que ya hemos recomendado en este estudio.



## CAPÍTULO XV

### ALGUNOS TÓPICOS DE NUESTRA LEGISLACIÓN MINERA ÍNTIMAMENTE RELACIONADOS CON EL PROGRESO DE LA INDUSTRIA QUE NOS PREOCUPA

94. Nuestra legislación minera. 95. Los sistemas de amparo minero. 96. El sistema de amparo y la industria del cobre en Chile. 97. El crédito hipotecario minero y la industria del cobre.

#### 94. NUESTRA LEGISLACIÓN MINERA

Mirando nuestra legislación minera a través de los tiempos, podemos distinguir en ella tres épocas. La primera que se extiende hasta 1875, época en la que rigieron las ordenanzas de Nueva España. Viene enseguida el período que se extiende desde 1875 a 1889, en que los destinos de la minería chilena fueron regidos por el *Código de Minería* del 74. Por último, desde el 1 de enero de 1889 rige entre nosotros el actual *Código de Minería*, promulgado en 1888 y complementado posteriormente por otras leyes.

Nuestro primer *Código de Minería*, el de 1874, siguió de cerca a la legislación española y en parte era aún más atrasado que ella, por lo cual no satisfizo las necesidades de nuestra industria minera, tan próspera en aquella época, y hubo necesidad de una legislación más protectora y más de acuerdo con las nuevas orientaciones que empezaban a tomar las actividades industriales.

Se aprobó entonces un nuevo código, el de 1888, que si bien es cierto llenó muchos de los vacíos de la legislación anterior, en cambio descuida también otros puntos de vital importancia para la industria y que haría mucho daño le han causado.

El cobre en nuestra legislación es una sustancia de libre adquisición<sup>177</sup>, es decir, cualquier persona que tenga capacidad legal, puede hacer un pedimento

---

<sup>177</sup> El oro, la plata y otros metales son también de libre adquisición; el carbón pertenece al dueño del suelo; las guaneras y el salitre están reservadas al Estado en cualquier terreno que se encuentren; las arenas auríferas y las estañíferas que se encuentran en terrenos eriales son de libre aprovechamiento; las salinas son del propietario riberano y las piedras preciosas y metales *res nullius*.

de un mineral de esta clase, siempre que cumpla con los requisitos que el *Código* exige.

Con todo, como ya hemos dicho, nuestra actual legislación minera no está de acuerdo con las necesidades de la industria. Nosotros no haremos aquí un examen detenido de las deficiencias de nuestro código, sino que sólo nos referiremos a dos o tres puntos que están relacionados muy íntimamente con el progreso de la industria del cobre.

Existe en la actualidad un proyecto de código minero, presentado por el directorio de la Sociedad Nacional de Minería; proyecto que, aun cuando es susceptible de ser criticado y modificado en muchos puntos, puede servir de base para un estudio de reforma de la legislación en vigencia.

Según muchos, la actual postración en que se encuentra nuestra industria minera nacional, se debe única y exclusivamente a nuestra deficiente legislación. Los que esto afirman tienen sólo razón hasta cierto punto, porque hay, además, un sinnúmero de otros factores que han influido también en una forma tanto o más intensa en la decadencia minera; factores que se encuentran en el orden económico, en el gubernativo, y hasta en la misma idiosincrasia nacional.

Una buena legislación minera puede ser una hermosa fuerza coadyuvante en la carrera del progreso industrial, cuando los otros elementos están en perfecto estado; sin embargo, en nuestro país no existen ni los unos ni la otra, porque no contamos con una legislación apropiada a nuestras necesidades mineras ni tenemos una organización económica sólida, ni somos poseedores de una cultura y disciplina que nos permita vencer cualquier obstáculo en la explotación del yacimiento minero.

La labor que hay que realizar para hacer surgir la minería tiene que ser la resultante de una serie de medidas de caracteres muy variados, las cuales, en lo que se refieren a la industria del cobre, están enunciadas en el presente estudio de política minera.

En lo que se refiere a la legislación minera de la industria del cobre propiamente tal, para su verdadero y fácil desarrollo y progreso, las medidas legislativas que se imponen son múltiples, pero nosotros sólo nos preocuparemos aquí de aquellas que se presentan con caracteres de más imperiosa necesidad.

## 95. LOS SISTEMAS DE AMPARO MINERO

Se llama sistema de amparo minero al conjunto de condiciones que cumplidas las cuales autorizan para disfrutar de un determinado yacimiento, condiciones que varían según la sustancia y la idiosincrasia económica de los diversos países, de las épocas y del espíritu general que orienta a la legislación.

Los sistemas de amparo minero se pueden agrupar en tres categorías principales:

- 1° de amparo por el trabajo;
- 2° de amparo por la patente y
- 3° el sistema mixto.

En el primer sistema se conserva la propiedad de la mina siempre que ella sea trabajada con un número mínimo de operarios y durante cierto tiempo que exige la ley; en el segundo sistema se conserva la propiedad de la mina mientras se paga la contribución exigida por el Estado; y el tercer sistema no es más que una combinación de los dos anteriores, adaptada a las necesidades de cada país.

En las *Ordenanzas de Nueva España* y en el *Código del 74*, se seguía el sistema de amparo minero por el trabajo. Este sistema, como es de suponer, no cuadraba con las exigencias de aquellas épocas, por cuanto la deficiente acción gubernativa, incapaz de velar por el cumplimiento del sistema, dejaba a la iniciativa particular el denuncia de despueblo, lo que fue la causa de un número inmenso de pleitos y de otro tanto de injusticias, porque la prueba testimonial muchas veces era falsa y arrebatava al minero su yacimiento precisamente cuando empezaba a ser productivo. Esta enormidad de abusos y el no aumento del número de minas en explotación, fueron las causales del fracaso y desprestigio de este sistema que en el código de minería de 1888 fue reemplazado por el de la patente.

El sistema de amparo por medio de la patente entre nosotros toma como pauta la sustancia mineral y la extensión de la pertenencia, abandonando, en cambio, toda relación de productividad de la mina. Si se trata de una sustancia metálica el pedimento puede ser de una a tres pertenencias, de una a cinco hectáreas cada una, pagándose una patente de diez pesos por hectárea. En las sustancias no metálicas varía el número de hectáreas por pertenencia, que es de una a cincuenta y la patente es entonces de veinte centavos por hectáreas.

Este sistema subsana gran parte de los inconvenientes que tuvo en Chile la vigencia del sistema de amparo por el trabajo, sin embargo, también se le hacen algunas objeciones basadas en la igualdad con que grava tanto a las minas ricas como a las pobres, etc. Nada agregaremos acerca del sistema mixto, porque él no es más que una combinación de los sistemas de amparo por medio del trabajo y de la patente.

#### 96. EL SISTEMA DE AMPARO Y LA INDUSTRIA DEL COBRE EN CHILE

El concesionario debe, pues, pagar una patente anual como condición resolutoria de la propiedad que el Estado le concede para explotar los minerales de cobre, siempre que cumpla con los demás requisitos y reglas que prescribe el código de minería.

Nuestra legislación en este punto es demasiado liberal, y más que liberal llega a ser perjudicial a nuestros intereses nacionales. Ya nos hemos referido al número enorme de minas que se encuentran de para, amparadas sólo por la patente, lo cual arrebatava de la explotación a hermosos yacimientos que de ser trabajados importarían un verdadero empuje de progreso a nuestras actividades mineras. También ya hemos citado el hecho de que en 1909 sólo fueron trabajadas 775 minas de cobre, siendo que había 12.031 que estaban pagando la patente. Esto tiene grandes pro-

yecciones económicas y constituye un verdadero obstáculo para el progreso de la minería. Es por esta razón que estimamos de alto provecho cambiar o modificar nuestro actual sistema de amparo minero, para sustituirlo por otro o ponerlo de acuerdo con nuestro modo de ser y en forma que pueda encaminar a nuestras actividades mineras por una senda más progresista.

Y para subsanar esta deficiencia que hemos puesto de relieve, se nos presenta una solución que en todo caso significaría un paso hacia adelante, no sólo en la industria del cobre sino también en las demás ramas de la minería metálica.

La solución sería establecer la patente en forma de una progresión aritmética para las minas sin trabajo, partiendo desde la suma de diez pesos por hectárea, correspondiente a la patente de las minas metálicas en actividad, cantidad que sería inalterable mientras durara el trabajo; ahora, una vez interrumpidas las faenas, la progresión empezaría a subir. El número de días de trabajo y el número de operarios será fijado por reglamentos previo estudio de los peritos en la industria.

Con el siguiente cuadro se aclarará lo que decimos:

<i>Mina de 3 pert. de 5 hect. c/u</i>	<i>Año</i>	<i>Patente en \$</i>
En actividad	1920	150
En actividad	1921	150
De para	1922	300
De para	1923	450
En actividad	1924	150

Esto que parece un verdadero atentado a la libertad, el más hermoso baluarte de nuestros tiempos, en realidad no encierra tal aspecto; porque antes de ser aprobado este sistema se impone como medida previa la acción activa del gobierno en pro del fomento y organización de sociedades mineras que puedan allegar capitales de explotación.

Una vez autorizada por una ley la acción del gobierno en la ayuda y fomento de sociedades explotadoras mineras, consideramos que el sistema de amparo que hemos propuesto sería una medida de resurgimiento nacional.

No sería una expoliación, porque el minero antes de caer en el aumento progresivo aritmético de la patente, podría solicitar la ayuda gubernativa para formar una sociedad explotadora. El gobierno, previo estudio de la conveniencia de la explotación por parte del Cuerpo de Ingenieros de Minas, prestaría su apoyo y su garantía a la nueva sociedad explotadora, consiguiendo los capitales entre el público o en las Cajas de Crédito Minero que contemplamos para algunos casos.

Formada la sociedad, el dueño del yacimiento sería pagado con acciones y el mineral entraría en una explotación intensa, productiva y científicamente orientada.

Ahora, si el dueño del yacimiento no es acogido por los informes del Cuerpo de Ingenieros de Minas, es porque la explotación no conviene y de afrontarla sería ruinosa.

Se nos objetará tal vez lo aleatoria que es la industria minera; estimamos que ya pasaron aquellos tiempos en que se trabajaba por si acaso, ahora estamos en

una época en que un Cuerpo de Ingenieros preparado y con buenos instrumentos, como lo será el de geología y minas, puede decir con una certeza casi matemática cuáles son las conveniencias y obstáculos que tendrá tal o cual explotación.

Al no ser capaz un minero de trabajar su pertenencia por sí solo y al no conseguir la ayuda fiscal, será también incapaz de soportar la patente progresiva y, por consiguiente, tendrá que abandonar su yacimiento. ¡Qué se le ha despojado!, dirá aquel minero en su ilusión; sin embargo, diremos nosotros que se le ha hecho un gran bien, porque se le ha impedido seguir pagando una patente por una pertenencia pobre o comercialmente inexplotable.

La ayuda del Estado no será sólo para los grandes yacimientos, sino también para los pequeños, porque creemos que se puede acudir a una especie de sindicalismo minero en los pequeños minerales que se encuentran en una misma zona y que tienen las mismas necesidades, lo que también sería base para la formación de nuevas sociedades explotadoras.

Esta medida de la ayuda fiscal no impedirá ninguna otra acción del Estado encaminada a proteger a los mineros que pueden trabajar por sí solos. Lo único que se pretende con ella es combatir esta enfermedad que toma el carácter de endémica entre nosotros: nos referimos a la protección de la propiedad minera por la patente para esperar después al sindicato yanqui, inglés, francés o alemán, que vendrá un día a comprar el yacimiento por un precio de oro; perspectiva esta que no se realiza sino muy difícilmente, y entretanto casi todas nuestras minas están en la inercia más absoluta, lo que repercute en desmedro de nuestro progreso minero nacional.

Al propenderse a la formación de estas sociedades, de las que ya hemos hablado en el capítulo anterior, no se hace más que marchar junto con el espíritu del progreso moderno. Si tuviéramos que caracterizar la moderna economía nacional diríamos sin titubear un momento que se caracteriza por un amplio espíritu de solidaridad. Esta solidaridad que encuentra su mayor aplicación en las industrias, hoy por hoy se va haciendo sentir en todas las otras actividades humanas. El aumento de las sociedades mineras constituye la mejor forma de adaptar nuestra economía nacional a la rápida carrera del progreso moderno en forma de no quedar atrás y de poder armonizarse con las nuevas orientaciones que día a día va tomando.

Otras observaciones que se nos harán serán aquellas relacionadas con el gran número de pleitos y abusos a que dio origen el sistema de amparo por el trabajo contemplado en las *Ordenanzas de Nueva España* y también en el *Código* del 74. Es verdad que con el sistema que hemos propuesto habrá necesidad de probar que las faenas han estado de para el número de días y que ha tenido menor número de operarios del exigido por ley, para poder aumentar la patente en la progresión que hemos propuesto; pero ahora tendremos un Cuerpo de Ingenieros de Minas que cuidará de la buena aplicación de la ley y no quedará la prueba confiada, como en las legislaciones anteriores, a la demostración que cualquier malvado podría confeccionar, engañando así a la justicia con testigos y antecedentes falsos.

Al proceder el Estado en la forma que aconsejamos es de nuestro parecer que debe actuar desinteresadamente y sin obtener otra participación que la necesaria para cubrir los gastos que origina su ayuda. Permitir que el Estado se constituya en

coparticipe en cada sociedad que ampara en su formación, sería darle un camino expedito para que se adueñara de toda la riqueza minera particular y para convertirse en un competidor en el campo de las industrias, lo que le impediría desempeñar de una manera imparcial el alto cargo de coordinar y proteger todas las actividades.

La acción del Estado, después de prestar su concurso para formar estas compañías, puede seguir manifestándose con primas a la producción y garantías al capital invertido. Todas estas ayudas harán necesaria, a pesar de todo, una intervención prudente del Estado en la marcha de las sociedades; intervención que será por otro lado una fuente de confianza para el público. Tendiente a asegurar y conquistar esta confianza es también muy recomendable la publicación de los informes, de los balances, etc., en los cuales se indique la marcha financiera de las sociedades, las reservas minerales con que cuenta y las investigaciones y exploraciones nuevas que se hayan hecho.

Con este sistema de amparo minero y sus medidas auxiliares complementarias no se dañan los intereses de nadie, al contrario, se libra a los mineros ilusionados de perder su dinero amparando pertenencias inservibles y, por otra parte, se hace entrar en la explotación muchos minerales que hoy están esperando la llegada del "sindicato".

Con este sistema está protegido el dueño del yacimiento, el interés nacional y el cateador.

"El cateador es, como se ha dicho, sobre todos los demás, el vanguardia de la civilización, que antecede al misionero y al constructor de ferrocarriles y sus descubrimientos son los que han dado la sangre de la vida a la industria moderna"<sup>178</sup>.

El cateador puede seguir desafiando a las inclemencias del sol de mediodía y a los fríos intensos de la noche y puede seguir escudriñando las montañas y salvando los desiertos interminables, con la seguridad de que su esfuerzo será protegido por la ley en una forma todavía más provechosa que ahorra, porque con el nuevo sistema el mismo Estado irá en su ayuda prestándole su nombre y su prestigio para conseguir capitales de explotación y orientándolo por los senderos de una actividad industrial científicamente basada.

#### 97. EL CRÉDITO HIPOTECARIO MINERO Y LA INDUSTRIA DEL COBRE

En virtud del art. 155 del *Código de Minería*, las minas y utensilios y provisiones introducidos en ella para su laboreo son inembargables<sup>179</sup>.

---

<sup>178</sup> John Hays, Hammond, *Boletín Minero*, año 1910, p. 219.

<sup>179</sup> *Código de Minería*, art. 55. En los juicios ejecutivos no se podrá embargar ni enajenar las minas del deudor ni los utensilios y provisiones introducidos en ellas para su laboreo, a no ser con la voluntad del minero expresada en el mismo juicio; etcétera.

Don Carlos Aldunate Solar, presentando un proyecto de embargabilidad de las minas y salitreras al Senado, decía:

“Sucede que siendo las minas inembargables los capitales no se aventurarán a hacer préstamos con su garantía, porque en caso de que no se pague el capital dado en mutuo, el prestamista no tiene más recurso que el tomar en administración la mina o salitrera. Por esto, cuando se han otorgado créditos en estos negocios, ha sido necesario usar subterfugios, como ser promesa de venta para el caso de falta de pago”<sup>180</sup>.

La ley N° 1.992, del 27 de agosto de 1907, crea la Caja de Crédito Salitrero, la cual podía hacer la emisión de obligaciones a largo plazo con hipoteca de los terrenos salitrales y sus oficinas, oficinas que serán embargables y enajenables. El Estado entregaba cinco millones de pesos en letras a la Caja, como fondo de garantía y reserva. No se podía prestar con garantía de una propiedad salitrera más del 30% del valor de la tasación de la oficina; pero el consejo podía acordar préstamos sobre pampas sin maquinarias, caso en el cual no era posible emitir lo bonos hasta no estar terminada la instalación.

Más tarde, por ley N° 2.711 del 11 de septiembre de 1912, esta Caja fue suprimida, quedando todas sus obligaciones a cargo de la Caja de Crédito Hipotecario.

Una institución semejante a la que tenía la industria salitrera es la que creemos oportuna para el desarrollo de la industria del cobre y en general de la minería metálica del país; pero hacemos una distinción entre la situación actual de la industria del cobre y una época posterior.

En la actualidad estimamos que permitir la embargabilidad lisa y llanamente sería un mal para la minería nacional y una nueva fuente de desnacionalización, por cuanto los mineros pobres en ella encontrarían el medio más fácil para ser desposeídos de sus pertenencias. Vendrían capitalistas extranjeros que se apropiarían de las minas hipotecadas y por otra parte ellos mismos, por un conducto u otro, tal vez serían los que la rematarían.

Pero si miramos nuestra industria dentro de unos cuantos años más, cuando ya se haya creado el Cuerpo de Ingenieros de Minas, cuando el Estado ya haya fomentado las sociedades explotadoras, etc., entonces no encontramos el menor obstáculo en permitir la embargabilidad de los bienes de estas compañías, puesto que ellas antes de tomar un préstamo estudiarían bien las posibilidades y se cuidarían bastante de no emprender ninguna empresa ruinosa.

Por lo que hace a nuestro minero aislado, no consideramos aceptable la hipoteca de las minas, dado su carácter tan propenso a ilusionarse y creer que cuenta con algo superior a lo que en realidad tiene y dada también la falta de preparación científica que le impide orientar sus actividades en un rumbo verdaderamente

---

<sup>180</sup> Carlos Aldunate Solar. Sesión extraordinaria de la Cámara de Senadores del 4 de abril de 1915.

provechoso y remunerador, todo lo cual fácilmente contribuiría a constituirlo en una víctima de los prestamistas, quienes se apropiarían fácilmente de las minas despojando así a nuestros mineros.

De manera que la falta de preparación científica de nuestros mineros se constituye en un obstáculo para poder aprovechar los beneficios del crédito, porque sin preparación técnica, casi fatalmente tendrá que fracasar en su empresa, y entonces vendrá el prestamista que se quedará con el yacimiento. Más aún el prestamista, previendo el fracaso, puede proporcionarle una cantidad mayor de dinero, para así hacer después más difícil el cumplimiento de la obligación.

Por estas razones opinamos, pues, que el crédito sólo se debe facilitar a las sociedades mineras técnicamente organizadas.

No contemplamos aquí al minero particular que explota grandes yacimientos, porque este tipo no existe casi entre nosotros y de existir no tiene necesidad del crédito. Y si por un caso desgraciado lo tuviera, bien pronto podría formar una sociedad explotadora la cual le facilitara capital y le remuneraría la parte de que se desprende.

Para facilitar el crédito minero podría también crearse anexa a la Caja de Crédito Hipotecario, la Sección de Crédito Minero. En Estados Unidos la seguridad de estos negocios ha llegado a tal extremo, con los informes de los peritos y geólogos, que los bancos adelantan con relativa facilidad a los fundadores el dinero para hacer los primeros trabajos, aun antes que el público entre en el negocio.

Tomar las medidas que proponemos en este párrafo, de facilitar el crédito minero sólo a las sociedades, es un medio, que junto con el propuesto en el párrafo anterior, acarrearían un provecho considerable a la industria nacional del cobre, pues el uno haría entrar a la explotación nuevos yacimientos y el otro proporcionaría capital en el caso de ser insuficiente el aportado por los socios.

A estas medidas habría que agregar otra, también de vital importancia, cual es la creación del Cuerpo de Ingenieros de Geología y Minas, en virtud del art. 164 del *Código de Minería*. Desde luego, el beneficio más inmediato que prestaría la creación de este Cuerpo en este sentido sería el hermoso concurso que constituirían sus investigaciones científicas y sus informes técnicos libres de todo interés creado.

Nuestra legislación minera tiene todavía un sinnúmero de vacíos, incongruencias y errores, que ya mucho mal han causado en los años que lleva de vigencia. Nuestra legislación del año 1888 no pudo prever el empuje gigantesco que iba a tomar la minería en el siglo XX; es por esto que no sólo es incapaz e insuficiente para satisfacer las necesidades del día de hoy sino que es muchas veces un verdadero obstáculo para el progreso de la industria. La industria del cobre en Chile, como la porción más importante de nuestra minería nacional, es la que ha tenido que sufrir la mayor parte de los perjuicios, como también en un futuro mejor, será la que más beneficios saque de toda obra que tienda a llevar nuestras actividades industriales por un sendero que diga no sólo de progreso económico, sino también de bienestar y tranquilidad social.

## CAPÍTULO XVI

### ANTECEDENTES HISTÓRICO-LEGALES DEL IMPUESTO DEL COBRE EN CHILE Y OTROS PAÍSES

98. El gravamen al cobre en Chile a través de la historia y su rendimiento aproximado. 99. El gravamen a la industria del cobre en otros países.

#### 98. EL GRAVAMEN AL COBRE EN CHILE A TRAVÉS DE LA HISTORIA Y SU RENDIMIENTO APROXIMADO

La industria del cobre desde los tiempos coloniales ha sido objeto del gravamen. Nosotros haremos en este párrafo una ligera enumeración de las leyes que han regido a este respecto, y al mismo tiempo calcularemos aproximadamente, sin pretender la exactitud matemática, ya que ella no nos aportaría gran provecho para nuestro estudio, las entradas que cada régimen legal ha proporcionado, ya sea a la corona de España o al erario de Chile.

El primer gravamen comenzó a regir en Chile en 1680, en virtud de la Recopilación de Indias, que dice en su ley 1<sup>a</sup>, título x del libro VIII, lo siguiente:

*Recopilación de Indias.* Libro VIII, título x, ley 1<sup>a</sup>. Mandamos que todos los vecinos y moradores de nuestras Indias que cogieren o sacaren en cualquier provincia o partes de ella oro, plata, plomo, estaño, azogue, hierro u otro cualquier metal, nos hayan de pagar y paguen la quinta parte de lo que cogieren o sacaren neto, sin otro ningún descuento, con la limitación contenida en la ley 51 de este capítulo.

Esta ley, como ella misma lo dice, tiene una atenuante en la ley 51 del mismo título:

Ley 51. Y porque nuestra intención y voluntad es ayudar, favorecer y hacer merced a todos nuestros súbditos y vasallos, y que se alienten a continuar descubrimientos de minas, de los dichos metales de plomo, estaño, cobre, hierros y otros semejantes, y reducir el árbitro a cierta determinación: Ordenamos que de las minas que de nuevo se descubrieren, los que sacaren estos metales nos paguen los diez primeros años, en lugar del quinto, el diezmo y no más.

Excepción ésta que no la tomaremos en cuenta para hacer nuestro cálculo, por cuanto no tenemos noticias si se cumplía o no, y de cumplirse, bien compensada está con la alcabala y demás gabelas que de cuando en cuando se cobraban.

El quinto real rigió en Chile desde 1680 hasta 1810, época en que las primeras manifestaciones de la Independencia nacional hicieron prácticamente inaplicables las leyes españolas. El precio del quintal español de cobre en el siglo XVIII fluctuaba entre cuatro y nueve pesos; nosotros tomaremos como base el precio de siete pesos, teniendo en consideración que éste fue el precio de la mayor parte del cobre vendido. Recordando que la producción de cobre en las postrimerías del siglo XVII fue de 75.000 kilos por año, que la de todo el siglo XVIII ascendió a 62.000.000 kilos, y que en los comienzos del siglo XIX hubo una producción de 1.500.000 kilos de cobre por año, tenemos que desde 1680 a 1810 la producción de cobre en Chile ascendió a 78.500.000 kilos, los que equivalen a 1.706.522 quintales españoles de 46 kilos cada uno. Ahora, el valor de estos quintales a 7 pesos es igual a 11.945.654 pesos; de los que quedaron 2.389.131 pesos para la Corona, en cumplimiento del quinto real<sup>181</sup>.

Durante la Colonia la explotación de la industria del cobre estuvo gravada, además, con otra contribución de un real por quintal, creada en 1785 por el regente de la Real Audiencia, don Tomás Álvarez de Acevedo, para el mantenimiento de la Diputación de Minas, cuando interinamente desempeñó la presidencia del reino. La disposición que autoriza esta contribución dice así:

“Declaraciones hechas por la Superintendencia General de Real Hacienda, a la Real Ordenanza Minera de Nueva España, para su adaptación al reino de Chile, en cumplimiento de lo mandado por real orden del 8 de diciembre de 1785. Ordenanza 20... Y supuesto que las minas de cobre de que abunda este reino, merecen igual particular atención para su fomento, será uno de los encargos de los Diputados proporcionarles todas las comodidades y auxilios para el beneficio de ellas por fundición; por lo que componiendo los de esta clase en mucha parte el gremio de la minería, es muy justo que también se les imponga para el fomento una moderada atención que será de un real por quintal de cobre.

En los últimos años del siglo XVIII la producción era de 1.000.000 de kilos de cobre por año y en los primeros del XIX, como ya lo hemos dicho, de 1.500.000; con lo que tenemos que desde 1785 a 1810 la producción fue de 30.000.000 de kilogramos de cobre; los que reducidos a quintales españoles dan 652.174 quintales, que pagando un real (12,5 centavos) cada uno dejaron para el mantenimiento de la diputación de minas 81.522 pesos de 48 d.

Hay noticias de que aún no asegurada definitivamente la Independencia, ya se gravaba al cobre con un derecho de exportación de 2 pesos por quintal. El acto legislativo que contiene esta disposición nos ha sido imposible conocerlo, puesto

---

<sup>181</sup> Hemos tomado como base para hacer estos cálculos la estadística de la producción de cobre que figura en las pp. 27, 28 y 29 de esta obra.

que cuanta investigación personal hemos hecho, como las que otras personas han hecho antes, han sido del todo frustradas. Lo único que sabemos de positivo es que el impuesto rigió y que su cuantía fue de dos pesos por quintal español. Se encuentran referencias a este impuesto en las protestas de los mineros de la época, en la obra de Vicuña Mackenna y en relaciones de viajeros que por aquellos días estuvieron en este suelo.

Una comprobación legal la encontramos en la ley del 9 de marzo de 1827, sobre “Disminución de derechos a la exportación de cobre”, que más adelante insertamos, cuando dice que “pagarán sólo de derecho un peso por cada quintal”. Esta disposición no se puede referir al gravamen para costear los gastos de la Expedición Libertadora del archipiélago de Chiloé, porque éste sólo estuvo en vigencia seis meses, ni tampoco al Senado Consulto que concede a Coquimbo el derecho de Balanzas y Tajamares, que estuvo en vigencia hasta el año 1869<sup>182</sup>.

Para hacer el cálculo de las entradas producidas por este impuesto de dos pesos por quintal, vamos a considerarlo vigente desde 1813, teniendo en cuenta que este año fue el primero de gran labor legislativa de la época de nuestra independencia. Otra razón que nos hace no tomar en cuenta los años 1810 a 1813, es con el fin de compensarlos con los años de la Reconquista, de los que nada sabemos relacionado con el régimen económico.

Desde 1813 a 1820 hubo una producción media anual de 1.500.000 kilos, y del 20 al 27 una de 2.725.000 kilos anuales; lo que hace ascender a 29.575.000 kilos la producción total de cobre entre 1813 y 1827; producción que es igual a 642.935 quintales españoles, que rindieron en este tiempo 1.285.870 pesos de 48 d. como derechos de exportación.

Estaba el impuesto anterior en plena vigencia, cuando el 1 de abril de 1822 se gravó con un peso más por quintal la extracción del cobre.

“Derecho de exportación sobre el cobre. Santiago, 1 de abril de 1822. Conforme a lo acordado por el Excmo. Senado en 4 del mes antes próximo para costear en parte los gastos de la Expedición Libertadora del archipiélago de Chiloé, se impone un peso en cada quintal de cobre que se extraiga del Estado, y durará este gravamen por sólo el término de un año, contado desde el día de la fecha. Tómese razón, publíquese, imprímase y circúlese. O’HIGGINS. Rodríguez”.

Este gravamen dedicado a costear los gastos de la Expedición Libertadora del archipiélago de Chiloé, que debía estar un año en vigencia, sólo rigió seis meses, porque fue derogado a solicitud de los mineros, el 26 de septiembre del mismo año.

Supresión del impuesto de exportación del cobre. Excmo. Señor: La Convención tomó en consideración la solicitud de los mineros del Huasco y lo demás del expediente sobre abolición del impuesto de un peso en el quintal de cobre que se

<sup>182</sup> Ávalos, *Antecedentes...*, *op. cit.*. Esta obra es la primera publicada en Chile que contiene datos ordenados acerca de la legislación tributaria, en lo que se refiere a la industria del cobre, tanto en el país, como en el extranjero.

extrae fuera del país, enviado por V.E. a la Convención en su honorable nota de 13 de agosto del presente año. Después de haber oído a su Comisión de Hacienda y discutido el punto con la detención que merece, se acordó que quedase suprimido el impuesto, y por consiguiente, derogado el decreto, de acuerdo con el Excmo., Senado de 4 de marzo último. Mas, habiéndose extendido la discusión en orden al modo de subrogar este impuesto con otro que llene la cantidad en que se había calculado el del cobre, acordó la sala que la extinción de esta traba en la extracción del efecto facilitaría y haría más copiosa la extracción y menos frecuente el contrabando; y por consiguiente, se sustituiría en derechos una cantidad que subrogase la calculada en el impuesto suprimido. Sala de sesiones, septiembre 23 de 1822. Excmo. Señor Dr. Casimiro Albano, Presidente. Camilo Henríquez, Diputado, Secretario. Dr. José Gabriel Palma, Secretario. Excmo. Señor Supremo Director del Estado de Chile. Santiago, septiembre 26 de 1822. Conformado. Tómese razón, imprímase y comuníquese a las Aduanas. O'HIGGINS. Rodríguez.

En este año la producción fue de 2.725.000 kilos de cobre, equivalentes a 29.620 quintales españoles semestrales, que dieron como impuesto 29.620 pesos.

El 30 de junio de 1823 se dictó un Senado Consulto restableciendo para la provincia de Coquimbo el derecho de balanza y tajamares, de 18<sup>3</sup>/<sub>4</sub> centavos por quintal español.

“Concédese a Coquimbo el derecho de balanza y tajamares. El Director Supremo del Estado, etc. Por cuanto, de acuerdo con el Senado Conservador, he decretado: que, sin embargo, de haberse suprimido el ramo de balanza y tajamares por el art. 43 de la ampliación del reglamento de libre comercio de 1813, con esta fecha, a petición de la provincia de Coquimbo, se concede, por ahora, que únicamente ella continúe cobrando dicho ramo sobre los cobres que se extraigan, con la calidad de aplicarse precisamente al fomento de la educación, industria y policía. Por tanto, ordeno que se publique por ley, insertándose en el Boletín. Dado en el Palacio Directorial de Santiago, a 30 de junio de 1823. FREIRE. José Raimundo del Río, Pro-Ministro”.

Este Senado Consulto estuvo en vigencia hasta el 11 de diciembre de 1869, como reza la siguiente disposición:

“Derechos que deben pagar los cobres exportados por la provincia de Coquimbo. Santiago, 11 de diciembre de 1869. Por cuanto el Congreso Nacional ha aprobado el siguiente proyecto de ley: Artículo único. Desde la promulgación de la presente ley, el cobre que se exporte por la provincia de Coquimbo sólo pagará los derechos establecidos por la ordenanza de Aduanas de 1864, y cesará de cobrarse el impuesto de dieciocho y tres cuartos centavos creado por el Senado Consulto del 30 de junio de 1823. Lo dispuesto en el inciso anterior no afectará a los derechos que se ventilen actualmente o puedan ventilarse en los tribunales con ocasión de la legalidad o ilegalidad del impuesto creado por el referido Senado Consulto de 1823. Y por cuanto, oído el Consejo de Estado, he tenido a bien aprobarlo y sancionarlo; por tanto ordeno se promulgue y lleve a efecto en todas sus partes como ley de la república. JOSÉ JOAQUÍN PÉREZ. Melchor Concha y Toro”.

Desde 1823 a 1869 inclusive, Chile produjo alrededor de 723.585.838 kilogramos, lo que es igual a 15.730.172 quintales españoles, que en sus dos tercios, o sea, 10.486.751 debieron provenir seguramente de la provincia de Coquimbo, que era la más productora de ese entonces, los cuales pagando 0,1875 pesos cada uno contribuyeron con 1.966.267 pesos de 48 d.

La ley de 9 de marzo de 1827, que redujo a 1 peso por quintal el derecho de exportación al cobre, que hasta entonces había sido de dos, rigió hasta que el 23 de octubre de 1834 fue derogada y sustituida por otra.

“Disminución de derecho a la exportación de cobres. Por cuanto el Congreso Nacional, con fecha dos de este mes, ha decretado lo siguiente: de la fecha en seis meses, los cobres que se exporten de la república pagarán sólo de derecho un peso por cada quintal. Por tanto, ordenó que se ejecute y publique en el Boletín. Dado en la sala de gobierno, en Santiago de Chile, a 9 de marzo de 1827. FREIRE. Río”.

Durante los siete años que más o menos estuvo en vigencia esta ley, nuestra producción fue de 19.075.000, igual a 414.674 quintales españoles, que dejaron 414.674 pesos de 48 d.

El 23 de octubre de 1834 comienza a regir una nueva ley que gravaba con \$0,1875 el quintal de mineral y con 0,375 peso a los ejes o barras de cobre, respectivamente. Este impuesto estuvo en vigencia hasta el 1 de enero de 1836, fecha en que comenzó a regir la ley de 23 de octubre de 1835.

“Derechos de exportación al cobre. Santiago, 23 de octubre de 1834. Por cuanto el Congreso Nacional ha discutido y acordado el siguiente proyecto de ley: Art. 1° Se permite la extracción de los minerales de cobre, ya sean calcinados o fundidos. Art. 2° Cada quintal de mineral de cobre calcinado, pagará real y medio por derecho de salida. Art. 3° Cada quintal de mineral de cobre reducido por fundición al estado de eje, según la denominación técnica, pagará tres reales de derecho. Art. 4° Será prohibida la exportación de dicho mineral, si se intentase hacerla mezclando los minerales crudos con los calcinados o fundidos, pues siempre deben presentarse a las aduanas y resguardos con separación de clases para deducir el derecho que a cada una corresponde. Art. 5° Se permite asimismo la extracción para países extranjeros, de los minerales de plata conocidos bajo la denominación vulgar de soroches o arsénicos, pagando por derecho de salida real y media cada quintal. Art. 6° El permiso de exportar metales soroches, sólo durará mientras se adquiera el método de beneficiarlo dentro del país. Por cuanto, etc. PRIETO. Manuel Rengifo”.

En los catorce meses que estuvo en vigencia esta ley la producción de metal rojo alcanzó más o menos a 3.179.167 kilogramos fino, que reducidos a quintales españoles dan 69.112. De este cobre fino corresponde la mitad a ejes de 50% y el resto a minerales de 30%; de manera que pagaron la patente de tres reales 60.112 quintales españoles, que dieron 25.917 pesos, y pagaron real y medio 115.187 quintales españoles, o sea, 21.598 pesos. Total: 47.515 pesos de 48 d.

El 23 de octubre de 1835 se dictó la siguiente ley de exportación, que en la parte que nos interesa dice:

“Ley sobre exportación. Santiago, 23 de octubre de 1835. Por cuanto el Congreso Nacional ha discutido y acordado el siguiente proyecto de ley: Art. 3° Las mercaderías que a continuación se expresan adeudarán a su salida de la república, por tierra o por mar, en buques nacionales o extranjeros, sobre el avalúo que reciban, los derechos de exportación designados en la siguiente tarifa:

Seis por ciento. Cobre y bronce en barra o rieles. Minerales de cobre o de cualquier otro metal en crudo, calcinado o cual fuese el beneficio que se les diere. Art. 24. Todas las disposiciones legales sobre el comercio de exportación anteriores a la fecha, se entenderán derogadas desde el 1° de enero de 1836, en que debe empezar a regir la presente ordenanza. Sólo la prohibición que contiene el art. 2° tendrá fuerza y vigor desde el día en que se promulgue como ley del Estado. Por cuanto, etc. PRIETO. *Manuel Rengifo*”.

Esta ley, que dispone un 6% sobre el avalúo, rigió hasta el 1 de enero de 1853, fecha en que comenzó a regir una nueva ley sobre la materia, dictada el 20 de octubre de 1852. La producción total de cobre durante la vigencia de la ley del 35 fue de 147.688.837 kilos, considerando que los 100 kilos valían en esa época como 40 pesos, término medio, el valor de la producción alcanzó a 59.075.535 pesos, cuyo 6% para el Estado es igual a 3.544.532 pesos de 48 d.

Estando en vigencia la ley de 1835 se gravó con un nuevo impuesto a la minería del cobre, de 1½%, que debía ingresar a las arcas municipales.

“Impuesto a la exportación de cobre. Santiago, 30 de diciembre de 1840. Por cuanto el Congreso Nacional ha tenido a bien acordar lo siguiente. Art. 1° Se establece un impuesto de uno y medio por ciento sobre el mineral de cobre en bruto, calcinado o en eje que se extraiga por los puertos de la república para países extranjeros. Art. 2° El producto de este impuesto servirá exclusivamente para fondos municipales de los departamentos en que se hayan explotado los minerales. Art. 3° Se cobrará este impuesto por las aduanas de los puertos por donde se haga la extracción, y estas oficinas abrirán una cuenta especial a cada departamento. Art. 4° El Presidente de la República podrá, en casos extraordinarios, establecer entre los departamentos de cada provincia, la proporción en que cada uno de ellos debe gozar de la renta que produjere la exportación del mineral de la misma provincia. Art. 5° Este impuesto principiará a cobrarse cuatro meses después de la promulgación de la presente ley. Por tanto, con acuerdo del Consejo de Estado, dispongo se lleve a efecto en todas sus partes como ley de Estado. PRIETO. *Manuel Montt*”.

Este impuesto rigió también hasta el 1 de enero de 1853, espacio de tiempo (1841-1852 inclusive) en que la producción marcó más o menos 115.418.837 kilos, cuyo costo avaluamos en 46.167.534,8 pesos que dieron a las municipalidades 692 513 pesos en virtud del 1½%.

En 1845 también se dictó la ley destinada al fomento de la industria del carbón, liberando de derechos al cobre en barras o rieles que se exportará por los

puertos del sur, siempre que hubiera sido fundido con carbón nacional. Esta ley no produjo el gran efecto que de ella se esperaba, por cuanto la minería del cobre en aquella época era de propiedad exclusiva de la región del norte y el transporte del mineral al sur era muy costoso.

Esta disposición, a nuestro parecer, se encuentra derogada por la ordenanza de Aduanas del 31 de octubre de 1864.

“Exportación de cobre. Ley del 24 de septiembre de 1845. Art. 3° No se cobrará tampoco ningún derecho por el cobre en barra o en rieles que se exportare por cualquier puerto o caleta que el Presidente de la República tuviere a bien designar o habilitar con ese objeto, en el espacio de costa comprendido entre el cabo de Hornos y el puerto de Constitución inclusive; pero para gozar de esta franquicia es necesario que el cobre que se exportare haya sido fundido en cualquier punto del territorio que se halla al sur del río Maule, y que en la fundición se haya empleado combustible que sea producto de Chile. Art. 4° El Presidente de la República dictará las últimas providencias necesarias para evitar los fraudes a que pudiera dar lugar la habilitación de puertos de que se trata. Y por cuanto, etc. MANUEL BULNES. *José Joaquín Pérez*”.

La ley de 20 de octubre de 1852, que comenzó a regir en enero de 1853, fija en 5% el derecho de exportación al cobre, refundiendo así tanto las entradas fiscales como las municipales. El texto de esta ley dice:

“Cobre y plata. Derechos de exportación sobre estos metales. Autorización al Ejecutivo para que pueda destinar una parte de estos derechos a favor de las municipalidades y de los gremios de minería. Santiago, 20 de octubre de 1852. Por cuanto el Congreso Nacional ha acordado el siguiente proyecto de ley: Artículo 1° La plata en barras, piña o chafalonía y el cobre en barra o rieles pagarán el 5% de exportación, entendiéndose incluidos en este derecho los municipales que satisface actualmente el cobre. Art. 2° Los metales denominados fríos o combinados con cobre, como igualmente los minerales de cobre en bruto, calcinados o en ejes, pagarán el 5% de derechos de exportación con arreglo a la cantidad de metálico que contengan. Art. 3° Se autoriza al Presidente de la República para que pueda aplicar una parte de los derechos de exportación de la plata a favor de las municipalidades y de los gremios de minería de los departamentos de donde se extraiga este metal. Art. 4° Quedan vigentes los derechos que actualmente pagan a su exportación las pastas de plata y cobre y sus minerales hasta el primero del próximo enero, en cuya fecha principiará a regir la presente ley y quedarán derogadas las disposiciones que se opongan. Y por cuanto, etc. MANUEL MONTT. *José Guillermo Waddington*”.

Esta ley rigió hasta abril de 1864, fecha en que entraba en vigencia una ley de liberación de derechos de exportación al cobre en barras, dictada el 8 de octubre de 1862.

Considerando que la ley de 1852 rigió más o menos once años y un tercio, tenemos que la producción de aquel lapso de tiempo fue de 3.023.288 quintales métricos, que a 35 pesos el quintal métrico, precio medio de aquellos años, tienen

un valor de 105.815.080 pesos, cuyo 5% como derecho de exportación fue de 5.290.754 pesos de 48 d.

El decreto liberatorio del cobre en barra rigió sólo desde abril de 1864 hasta el 31 de octubre del mismo año. Durante este tiempo se siguió cobrando el derecho al cobre que no salía en forma de barras.

“Cobre en barra. Liberación de derechos de exportación. Por cuanto el Congreso Nacional ha aprobado el siguiente proyecto de ley: Artículo 1° Se declara libre de derechos fiscales de exportación al cobre en barra o rieles fundidos con combustible del país. Art. 2° Esta ley principiará a regir dieciocho meses después de su promulgación. Y por cuanto, oído el Consejo de Estado, lo he aprobado y sancionado; por tanto, ordeno se promulgue y lleve a efecto en todas sus partes como ley de la república. Santiago, a 8 de octubre de 1862. JOSÉ JOAQUÍN PÉREZ. *José Victorino Lastarria*”.

Como hemos visto, esta ley exceptuaba al cobre en barra o rieles fundidos con combustibles del país, en tanto que el cobre que no cumplía con estas condiciones seguía pagando el impuesto. No consideraremos este impuesto a los ejes y minerales por cuanto su producto es muy pequeño y, por otra parte, está compensado con la ley de exención del 24 de septiembre de 1845, cuyas disposiciones tampoco las hemos tomado en cuenta al hacer nuestro cálculo.

La ordenanza de Aduanas del 31 de octubre de 1864, que rigió hasta que fue reemplazada por la del 24 de diciembre de 1872, gravaba con un 3% al cobre en barra o riel, con 65 centavos a los cien kilos de minerales de cobre calcinado o en eje y con 30 centavos a los 100 kg de minerales de cobre crudo, como lo podemos ver en los artículos que de ella transcribimos:

“Ordenanza de aduanas del 31 de octubre de 1864. Título III. De los derechos de exportación. Art. 31. Es libre de derechos de exportación para el extranjero, toda clase de productos o manufacturas, salvo los artículos siguientes, que pagarán: 1° 5% la plata en barra, piña o chafalonía según su avalúo por tarifa; 2° 3% el cobre en barra o rieles, según el mismo avalúo; 3° Un peso los minerales de plata pura o combinada con otros metales por cada cien kilogramos; 4° Sesenta y cinco centavos los minerales de cobre calcinado o en eje, por cada cien kilogramos; 5° Treinta centavos los minerales de cobre puro, por cada cien kilogramos. Para el cobro de los derechos sobre los minerales no se tomará en consideración su ley. Los productos o manufacturas nacionales gravados con los mencionados derechos, serán libres de ellos, si se exportaren por tierra para la República Argentina, mientras dure el Tratado con esta nación. Art. 32. Por cada cien kilogramos de minerales de cobre extranjero que se internen para fundirse en el país, serán libres de derechos en su exportación doce kilogramos, con tal que entre la importación y la exportación no transcurran más de sesenta días. Art. 33. De los derechos que se cobran, según los números cuatro y cinco del art. 31, pertenecerán al Fisco veinte centavos por los minerales de cobre crudo, y cincuenta centavos por los minerales de cobre calcinado o en ejes. El resto se aplicará a favor de las municipalidades de los departamentos en que se hayan explotado dichos minerales.

La producción en los ocho años en que más o menos rigió esta ordenanza, es decir, desde 1865 a 1872 inclusive, fue de 343.846.084 kilogramos de cofre fino, producción que corresponde a 187.959.457 kilos de cobre en barra; a 136.223.588 kilos en eje, y el resto, o sea, 19.663.039 kilos de fino, al contenido en mineral. Las barras a 35 pesos los 100 kilos equivalen a 65.785.825 pesos, cuyo 3% rindió 1.973.575 pesos. Ahora los ejes a 65 centavos por cada 100 kilos dieron 885.453 pesos y los minerales a 30 centavos por cada 100 kilos, 58 989 pesos. Total: 2.918.017 pesos de 48 d.

Relacionada con la ordenanza de aduanas del 64 está la siguiente ley:

“Liberación de derechos de los minerales extranjeros. Santiago, 9 de octubre de 1871. Por cuanto el Congreso Nacional ha aprobado el siguiente proyecto de Ley: Art. 1° Se declaran libres de derecho de internación los minerales que se importen del extranjero. Art. 2° Los artículos 24 y 32 de la ordenanza de aduanas quedan derogados en la parte en que se refieren a los derechos de internación y a la exención de los de exportación de cobre extranjero beneficiado en el país. Art. 3° Los buques procedentes del extranjero que conduzcan únicamente a su bordo minerales, podrán descargar en puerto menor sin hacer escala previamente en los mayores. Y por cuanto, oído el Consejo de Estado, lo he aprobado y sancionado; por tanto, ordeno se promulgue y lleve a efecto como ley de la república. ERRÁZURIZ. *Cobo*”.

La ordenanza de Aduanas del 24 de diciembre de 1872 modificó una vez más el régimen tributario existente y dispuso que el cobre en barra, rieles o retalla, pagaría 60 centavos por quintal métrico y los demás minerales de cobre, crudos, calcinados o en eje, serían libres de derechos mientras la ley no pasara de 10%, pero se imponía 0,009 pesos por cada porcentaje que excediera del diez. Contiene además el título otras disposiciones relacionadas con la materia, que también copiamos:

“Ordenanza de Aduanas del 24 de diciembre de 1872. Título IV. De los derechos de exportación. Art. 39. Todo producto o manufactura que se exporte para el extranjero será libre de derechos. Art. 40. Exceptúense de lo dispuesto en el artículo anterior: 1° La plata piña o en barra, que pagará a razón de dos pesos por kilogramo; la chafalonía o piezas de plata utilizadas, que en la misma proporción pagarán un peso cincuenta centavos por kilogramo; 2° El cobre en barra, rieles o retallas, pagará sesenta centavos por quintal; 3° Los minerales de cobre crudos, calcinados o en ejes, serán libres de derechos, si la ley no pasa del diez por ciento; si es superior, pagará tan sólo nueve décimos de centavos por cada uno por ciento en que exceda al diez por ciento; 4° Los minerales de plata, etc. Art. 41. Los minerales de plata o cobre, crudos o en ejes, y los de plomo, combinados con otro metal, pagarán por la parte de la plata que contengan con arreglo a la escala del artículo anterior; y en cuanto al metal de la combinación, si es de los que adeudan derecho, pagará igualmente el que le corresponda, según su clase. Art. 42. Los derechos que adeuden los minerales y ejes de cobre o plata y la plata combinada con plomo, se cobrarán en conformidad al decreto supremo de 13 de diciembre de 1852. Art. 43. Para cada cien kilogramos de mineral de cobre extranjero que se interne en el

país, serán libres de derecho en su exportación doce kilogramos de cobre fino, con tal que entre la internación y la exportación no transcurran más de sesenta días. Art. 44. De los derechos que se cobran según el artículo cuarenta, pertenecerán al Fisco dos terceras partes por los minerales de cobre crudos y tres cuartas partes por los minerales de cobre calcinados o en ejes. El resto se aplicará a favor de las municipalidades de los departamentos de donde se hayan extraído los minerales”.

Tiene relación con la ley que acabamos de transcribir otra del 16 de julio de 1873, que también transcribimos:

“Minerales importados del extranjero. Liberación de derechos. Santiago, 16 de julio de 1873. Por cuanto el Congreso Nacional ha aprobado el siguiente proyecto de ley: Artículo 1° Los minerales que se importen del extranjero son libres de derechos de internación. Art. 2° Los ejes o barras que se elaboren con minerales introducidos del extranjero quedan exentos de derechos de exportación, debiendo, para el goce de la exención, sujetarse a los reglamentos que se dictaren al efecto por el Ejecutivo. Art. 3° Se derogan los artículos 43 y 45 de la ordenanza de aduanas vigente. Art. 4° Esta ley comenzará a regir desde la fecha de su promulgación. Y por cuanto, oído el Consejo de Estado, lo he aprobado y sancionado; por tanto, ordeno se promulgue y lleve a efecto como ley de la república. FEDERICO ERRÁZURIZ. *Ramón Barros Lucó*”.

La ley del 6 de junio de 1878 abolió toda clase de gravámenes que pesaran sobre la industria del cobre, estatuidos con anterioridad a ella. Pero no pudo entrar en vigencia por cuanto no se cumplió con el inciso segundo del artículo cuatro, que imponía como condición suspensiva la dictación de un impuesto directo sobre la minería del cobre, para poder entrar en vigencia.

“Cobre. Abolición de los derechos de exportación. Art. 4° Quedan abolidos los derechos de exportación sobre el cobre en barra, rieles o retalla y sobre los minerales de cobre crudos, calcinados o en ejes. Este artículo comenzará a regir desde el día en que se establezca un impuesto directo sobre la minería de cobre. Santiago, 6 de julio de 1878. ANÍBAL PINTO. Augusto Matte”.

De manera que a pesar de la abolición que contempla esta ley, la ordenanza de aduanas de 1872 siguió rigiendo; pues la nueva ley para hacer efectiva su vigencia necesitaba del establecimiento previo del impuesto directo a la minería del cobre.

La vigencia de estas dos leyes llegó a su término el año 1897, época en que fueron derogadas por la ley N° 980, que en la parte pertinente dice así:

“Derechos de importación y exportación. Se fijan nuevos y se derogan diversos artículos de la ordenanza de aduanas. Ley N° 980. Art. 19. Se derogan los artículos 32, 33, 34, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45 y 65 de la ordenanza de Aduanas del 26 de diciembre de 1872; las leyes del 12 de septiembre de 1874, 18 de noviembre del mismo año, 6 de junio de 1878, 13 de septiembre del mismo año, 2 de septiembre de 1880, 1° de octubre del mismo año, 22 de enero de 1885, 29 de agosto del

mismo año, 27 de agosto de 1886, 31 de diciembre de 1888, 30 de agosto de 1889, 19 de enero de 1893, 30 de octubre del mismo año, 10 de enero de 1894, 29 de agosto del mismo año; artículos 1 y 2 de la ley N° 920, del 23 de febrero de 1897, y todas las demás o parte de las demás en que se trate de disposiciones generales que afecten al pago de los derechos de internación o exportación”.

Algunos han dicho que el impuesto al cobre está en vigencia y que lo único que falta es sólo la autorización de su cobro en la ley que se dicta cada 18 meses, autorización que sólo se hizo hasta 1884, y al afirmar esto están en un error. Con lo que nosotros hemos expuesto se demuestra a la luz de las disposiciones legales que el impuesto al cobre fue abolido expresamente en 1897. Ahora, por lo que respecta a la ley, que cada 18 meses autoriza el cobro de las contribuciones, debemos dejar claramente establecido que el cobro del impuesto de exportación al cobre fue autorizado por última vez en la ley N° 363, del 21 de julio de 1896, cuya vigencia constitucional debía espirar a fines de 1897, época en que comenzó a regir la ley derogatoria N° 980, que ya hemos visto.

Revisando las memorias de la Superintendencia de Aduanas, que es la única fuente de estadística aduanera con que contamos de esa época, sólo hemos encontrado noticias numéricas del impuesto a la exportación del cobre hasta el año 1884. Es de advertir que en las memorias de aduanas de los años anteriores a 1884 se hace una fuerte campaña en pro de la supresión del impuesto de exportación que tratamos. Es de creer que en los años que siguieron a éste, ya que no hay noticias del producto del impuesto, no se cobró derecho de exportación al cobre; pero en todo caso esta extensión ha sido completamente ilegal, puesto que, por una parte, sólo en el año 1897 se abolieron los artículos de la ordenanza de aduanas de 1872, que se referían a los derechos de exportación al cobre, y la ley de 1878 que trataba en su artículo cuatro de la misma materia y, por otra parte, podemos agregar que todas las leyes constitucionales dictadas entre 1884 y 1897, autorizan expresamente el cobro del derecho de exportación al cobre.

Siguiendo el método que nos hemos fijado y aceptando que el impuesto sólo se cobró hasta 1884, calcularemos lo que produjo antes de este año el gravamen que la ordenanza de aduanas del 72 imponía a la industria del cobre.

Del 73 al 84 se produjeron en Chile 537.970.185 kilos de cobre, de los cuales correspondían 426.207.390 kilos a cobre en barras; 100.738.200 a cobre en ejes, y 11.024.595 kilos a cobre contenido en mineral. En esta última cifra hemos incluido también el cobre que se exportó combinado con plata. Las barras, pagando 60 centavos por cada 100 kilos, dieron 2.557.244 pesos. Los ejes de 50% tuvieron que pagar 36 centavos por cada 100 kilos, lo que ascendió a 362.658 pesos; y los minerales de 30% con sus 18 centavos por quintal métrico dieron 19.844 pesos. Total: 2.939.746 pesos de 48 d.

Del bosquejo histórico que hemos hecho del impuesto a la industria del cobre en nuestro país, sacamos en limpio que el gravamen a esta industria es algo que, aunque no está en vigencia en la actualidad, está consagrado por casi todo el siglo XIX.

Recalcamos una vez más, antes de hacer un resumen del producto de la exportación del cobre bajo el imperio de cada ley, que en la actualidad no está en vigencia la ordenanza de aduanas de 1872, como algunos autores sostienen.

*Resumen*

<i>Impuesto</i>	<i>Vigencia</i>	<i>Producción en kilos que pagó derechos</i>	<i>Total de derechos percibidos en \$ de 48 d.</i>
Recopilación de Indias	1690-1810	78.500.000	2.389.131
Diputación de Minas	1785-1810	30.000.000	81.522
Impuesto de dos pesos	1813-1827	29.575.000	1 285.870
S.C. 1 de abril 1922	1822	1.362.500	29.620
S.C. 30 de abril de 1823	1823-1869	482.390.559	1 966.267
Ley 9 de marzo de 1827	1827-1834	19.075.000	414.674
Ley 23 de octubre de 1834	1834-1836	3.179.167	47.515
Ley 23 de octubre de 1835	1836-1853	147.688.837	3.544.532
Ley 30 de diciembre de 1840	1841-1853	115.418.837	692.513
Ley 20 de octubre de 1852	1853-1864	302.328.800	5.290.754
Ley 31 de octubre de 1864	1864-1873	343.846.084	2.918.017
Ley 24 de diciembre de 1872	1873-1884	547.970.185	2.939.746
Total de derechos percibidos		2.101.334.969	21.600.161

Cantidad que reducida a pesos de 18 d es igual a 57.600.429 pesos.

99. EL GRAVAMEN A LA INDUSTRIA DEL COBRE  
EN OTROS PAÍSES

*Alemania*

En este país rigen varias tasas de impuestos: así en Prusia, Anhalt, Brunswick, Saxe-Meiningen, Waldeck y Pyrmont se paga un 2% sobre la producción bruta de cobre; en Baviera las minas de cobre deben pagar \$0,21 por hectárea<sup>183</sup> y además un impuesto sobre la renta; en Reuse se paga \$ 0,91 por hectárea y también un impuesto a la renta; en Gotha se paga un 4% de la producción bruta de cobre, y las minas deben pagar, \$ 10,90 anuales; en Sajonia Real existe un impuesto a la renta que fluctúa entre 0,4% y 1,82%, cuando las utilidades son mayores \$12.814,70, y una contribución fija de \$2.00 por hectárea, en tanto que en Saxe-Weimar y Schwereburg Sonderhansen, se paga un 3% de la producción bruta y \$ 0,11 a \$0,17 por hectárea.

<sup>183</sup> Cuando en este párrafo anotamos pesos en lugar de la moneda propia de cada país, nos referimos a pesos de 12 d.

*Austria*

La contribución es de \$1,59 y \$ 0,32 por hectárea, cantidad que puede ser reducida a la mitad, según el decreto real del 5 de agosto de 1859, cuando la explotación es poco productiva y difícil. Se debe pagar además un 5% de la entrada líquida y un  $\frac{3}{4}$  adicional según leyes del 28 de agosto de 1862 y 26 de junio de 1868, respectivamente. En Bosnia y Herzegovina rigen las mismas disposiciones, con la diferencia de que el impuesto por hectárea es de \$7,25, pudiendo también reducirse a la mitad.

*Bélgica*

Según la ley del 27 de diciembre de 1822 las minas de cobre están afectadas con una patente de \$0,07 por hectárea y una contribución proporcional sobre el producto neto de 2½%.

*Bolivia*

Cuando el precio del cobre en Europa no exceda de £50 la tonelada, las barras, lingotes o ejes exportados pagarán Bs. 1,30 por quintal métrico; desde £51 a £60, Bs. 2; a £70, Bs. 2,30 y así sucesivamente hasta llegar a Bs. 3,50, cuando el precio pasa de £100. Las barrillas o minerales concentrados de cobre pagarán el 70% del impuesto anterior; y los minerales de cobre crudo a granel o no concentrados serán libres de exportación, según las leyes del 19 de noviembre de 1912 y del 17 de enero de 1914.

*Brasil*

El decreto legislativo N° 2.933, del 6 de enero de 1915 dispone una patente anual no superior a \$3,30 por pertenencia y un impuesto variable sobre la entrada neta de la mina de 6% como máximo.

*China*

Se paga un impuesto anual fijo, pero desde el momento que se comienzan a trabajar las minas de cobre se paga un 7½% sobre el producto neto.

*España*

Sobre la industria del cobre, como parte de la industria minera, rigen las siguientes contribuciones: 1ª patente de quince pesetas por hectárea; 2ª contribución del 3% del valor total del mineral extraído; 3ª contribución del 2% sobre el importe de los dividendos de las sociedades anónimas mineras; y 4ª impuesto de transporte.

### *Estados Unidos de Norteamérica*

En este país el concesionario no paga al gobierno federal más que una cantidad inicial en el momento de constituir la propiedad, contribución que se llama patente. Este pago viene a ser así como el precio de compra del yacimiento minero. Pero los diversos estados de la Unión pueden dictar impuestos particulares y así se ha hecho.

### *Francia*

Las principales contribuciones que afectan a la minería son: 1ª patente de \$0,07 por hectárea; 2ª contribución del 5% del producto neto; y 3ª impuesto del 3% sobre los valores mobiliarios, como empresas industriales que son.

### *Gran Bretaña*

Los impuestos mineros son:

- 1° El *Land Tax* o impuesto sobre la tierra;
- 2° El *Income Tax* o impuesto sobre la renta y
- 3° El impuesto de los pobres.

### *Grecia*

Patente de \$ 0,21 por hectárea y contribución del 5% del producto neto.

### *Italia*

Patente de \$ 0,35 por hectárea y contribución del 5% del producto neto.

### *Japón*

“Los perímetros mineros” de cobre pagan una patente de \$ 21,92.

### *México*

La minería del cobre se halla gravada con el 2% de la producción bruta para cada estado y 1,2% adicional a favor del Estado, existiendo además derechos que gravan la exportación.

### *Perú*

La ley N° 2.187, del 4 de noviembre de 1915, en su artículo 4° encierra las disposiciones pertinentes a la industria del cobre, artículo que dice:

Artículo 4°. El cobre metálico puro o impuro, en cualquier forma, pagará derechos de exportación desde el momento en que la cotización *Standard Copper* en Londres

sea de Lp. 60 por tonelada, como sigue: a la cotización de Lp. 60 a Lp. 65, 15 chelines por tonelada de 1.016 kilos de peso bruto que se exporte, y el derecho subirá en 2 chelines por cada libra esterlina de mayor precio.

Si las barras contienen oro y plata, pagará el primero los derechos señalados en el inciso B del artículo 2º, siempre que la ley sea de 10 gramos o más por tonelada; y por la plata conforme a la siguiente escala:

De 23½ peniques la onza *Troy Standard*, 6 peniques; de 24½ peniques a 25½ peniques la onza troy standard, un chelín; de 25½ peniques o más peniques la onza *Troy Standard*, 2 chelines por kilo de plata fina, cuando la ley sea superior a dos kilogramos por tonelada.

Los productos de fundición cuya ley de cobre sea superior al ochenta por ciento e inferior al noventa por ciento, pagarán como derechos de exportación sobre el cobre fino que contengan, el impuesto establecido para las barras de cobre.

El cemento de cobre y los productos de fundición cuya ley en cobre sea superior al 60% e inferior al 90% pagarán, como derecho de exportación, por cada tonelada métrica de peso bruto, el 50% del impuesto establecido para las barras de cobre en este artículo.

No se considerarán como barras los productos de fundición inferiores al 90% y superiores al ochenta por ciento, los cuales pagarán sobre la ley de cobre fino que contengan el impuesto establecido para las barras de cobre.

Las matas o ejes, cuya ley de cobre no exceda del sesenta por ciento, pagarán como derecho por tonelada métrica de peso bruto, el 40% establecido en este artículo para las barras de cobre.

El oro y plata contenidos en los productos de fundición cuya ley de cobre sea superior al ochenta por ciento e inferior al noventa por ciento, en el cemento y las matas, pagarán derechos de exportación como sigue: el oro, los derechos fijados en el inciso B del artículo 2º de esta ley, siempre que la ley sea de 10 gramos más por tonelada, y la plata de un chelín por cada kilogramo fino, a partir de la ley de dos kilogramos por tonelada.

### *Portugal*

Rige una patente anual de \$0,07 por hectárea y una contribución máxima de 5% sobre la producción neta.

### *Rusia*

La contribución varía según el establecimiento sea de plena propiedad o en posesión. Los primeros tienen que dar al Estado la décima parte del valor de las sustancias extraídas, y los segundos pagan \$8,61 por cada horno de fundición de cobre y además 15% del metal de cobre. Los establecimientos privados están exentos cierto número variable de años de la contribución. En el oeste de Rusia no existe contribución.

*Suecia*

El *mining sett*, debe pagar una patente minera de \$4,85 por hectárea y producir 10 metros cúbicos de mineral al año.

*Suiza*

En los cantones de Berna y de Tessin rige un 4% del producto neto y en el de Valais al constituir el título se paga de \$17 a \$144,50, y un 2% del valor del mineral bruto extraído durante el año anterior.

*Turquía*

Se paga una patente anual de \$0,17 por hectárea y de un 1 a 5% del producto neto.

*Uruguay*

Existe un impuesto minero sobre el producto bruto y otro de exportación.

*Venezuela*

Está en vigencia una patente de \$11,20 por hectárea y otra de carácter complementario de 3% sobre el producto bruto de la mina cuando está en trabajo<sup>184</sup>.

Hecho este ligero bosquejo con el único objeto de dar a conocer en general la gran potencialidad económica de la industria del cobre, que como vemos ha resistido en Chile y resiste aún el impuesto, en casi todos los países del mundo sin sentirse afectada en un progreso y engrandecimiento, ahora entraremos a estudiar en el capítulo siguiente la idiosincrasia en especial de esta industria en Chile su aptitud para soportar en la actualidad el gravamen, la importancia de éste y el bienestar que importaría su implantación para el progreso nacional, y más que todo, para el progreso de la misma industria cuprífera.

---

<sup>184</sup> Carbonell, *op. cit.* En esta obra no sólo se expone el régimen tributario minero de casi todos los países del mundo, sino que se trata también de todas las demás normas que rigen en cada uno de ellos las actividades mineras.

## CAPÍTULO XVII

### EL PROBLEMA DEL IMPUESTO AL COBRE EN CHILE EN EL MOMENTO PRESENTE

100. Aspecto general del impuesto al cobre en Chile. 101. Los diversos proyectos de tributación minera en lo que se relacionan con la industria del cobre. 102. Estudio comparativo de los proyectos anteriores. 103. ¿En qué forma se debe gravar la industria del cobre en Chile? 104. Destino del impuesto a la industria de cobre. 105. El impuesto a la exportación del cobre en sus aspectos jurídico, económico y político. 106. Nuestro proyecto de impuesto a la exportación del cobre. 107. El producto de nuestro proyecto de impuesto de exportación.

#### 100. ASPECTO GENERAL DEL IMPUESTO AL COBRE EN CHILE

Todo impuesto, y en especial el que se refiere a la minería, es justo mientras no constituya una carga y un obstáculo para el progreso de la industria que lo soporta, porque los gastos que el Estado hace con el fin de asegurar la paz social y el progreso industrial, fatalmente tienen que ser salvados a expensas de las fuerzas económicas, entre las cuales las industrias ocupan un lugar de preferencia.

Refiriéndonos a las minas de cobre en nuestro país, tenemos que el único gravamen que tienen es la patente municipal de diez pesos anuales por hectárea (artículo 130 del *Código de Minería*), lo que es una situación altamente nociva para nuestros intereses nacionales. Nuestra legislación minera, hecha todavía bajo la influencia del liberalismo, lejos de ser una fuerza de impulso progresivo para la industria, dio amplio campo a la acción aislada del individuo, lo que ha sido en realidad una fuente de estancamiento, bajo cuya influencia las compañías fuertes y bien organizadas venidas del extranjero han abatido al esfuerzo nacional, menos poderoso y más desamparado ante sus mismas leyes. La razón más convincente que justifica el gravamen a la minería o mejor dicho a la industria del cobre, es el hecho de que casi todos los países del mundo, aun los de una minería incipiente, han dictado normas encaminadas a cubrir con la misma industria los gastos que ésta ocasiona al Estado.

Si las entradas directas del Estado procedentes de la minería son entre nosotros pequeñas, las entradas indirectas se reducen aún mucho más, por cuanto casi toda

la industria del cobre se encuentra hoy por hoy en manos de empresas extranjeras<sup>185</sup> que sacan del país anualmente grandes cantidades sin dejar en él más que lo exigido por las condiciones naturales de la explotación.

En realidad, las compañías extranjeras en el país se encuentran en una situación más favorable que las nacionales, pues a aquéllas no les afecta ni siquiera el 3 por mil sobre el valor de tasación de las acciones de las sociedades nacionales anónimas o en comandita mineras que den utilidades, según los artículos 41 y 44 de la ley N° 3.091, del 13 de abril de 1916.

Un sistema de tributación minera, cuyo primer paso debe ser el impuesto a la industria del cobre, además de repercutir en el progreso de la respectiva industria, beneficia también a las demás, puesto que si él proporciona recursos para el fomento de determinada industria, este fomento tendrá también que influir en la economía nacional, en virtud de la interdependencia industrial, de que ya hemos hablado.

Por otra parte, el fomento de la industria del cobre ha de contribuir a quitar un tanto al salitre su situación principal y casi única de preponderancia que ocupa hoy en la economía del país. El impuesto a la industria del cobre, pues, puede ser el comienzo de una política encaminada a considerar a la renta salitrera como una fuente de entradas extraordinarias, cuyo producto se convertirá también en gastos y obras de carácter extraordinario.

Si los mineros piden en la prensa y por todos los medios a su alcance al Estado una protección para su industria, lógico es que la misma industria proporcione los recursos, pues no sería posible pedírselos a la agricultura, que en Chile es una industria más débil, ni a las actividades fabriles, que aún no salen de la infancia.

Abundando en estos mismos conceptos, dice el tratadista español don José Carbonell en su *Economía minera*:

“Respondiendo a los fines permanentes e históricos que tiene que cumplir el Estado, y haciendo aplicación de ellos a las minas, vemos, por un lado, que formando estas riquezas parte del capital nacional que el Estado está obligado a conservar y defender de usurpaciones, y sin que entremos por ahora a discutir si la contribución debe gravar al capital o a la renta, en este caso el producto, es indudable que las minas, para subvenir a la realización del derecho, vienen obligadas a contribuir con una parte de sus productos para conseguir aquel fin del Estado”<sup>186</sup>.

Nuestro régimen tributario minero, inspirado en las teorías de otros tiempos, es perjudicial para el progreso de la industria. Es preciso poner de relieve que el libre cambio de ayer, aun en Inglaterra, deja sus antiguos fueros para dar el paso al proteccionismo científico, que es la base del progreso nacional en la gran contienda económica de este siglo.

---

<sup>185</sup> J. Kuntz, *Boletín Minero*, año 1921, p. 399.

<sup>186</sup> Carbonell, *op. cit.*, tomo I, pp. 189-190.

101. LOS DIVERSOS PROYECTOS DE TRIBUTACIÓN MINERA  
EN LO QUE SE RELACIONAN CON LA INDUSTRIA EL COBRE

*A) Primer proyecto de la Sociedad  
Nacional de Minería*

Este proyecto, elaborado en diciembre de 1913 por el directorio de la Sociedad Nacional de Minería, dice:

“Artículo 1°. Las sustancias metálicas que salgan por los puertos de la república con destino al extranjero, pagarán los siguientes derechos.

1) Cobre en barra:

Cuando el cobre en Europa fluctúe entre 55 y 60 libras esterlinas por tonelada, pagará \$1,20 oro de 18 d por cada 100 kilos.

Entre 60 y 65 £ por tonelada, pagará \$1,75 oro de 18 d por cada 100 kilos.

Entre 65 y 70 £ por tonelada, pagará \$2,50 oro de 18 d por cada 100 kilos.

Entre 70 y 80 £ por tonelada, pagará \$3,50 oro de 18 d por cada 100 kilos.

Entre 80 y 100 £ por tonelada, y en adelante, pagará \$5 oro de 18 de por cada 100 kilos.

2) Los ejes de cobre y combinados pagarán un derecho equivalente a la mitad del de la barra, por tonelada bruta, y sujetándose a la misma escala de cotizaciones fijadas para la barra.

3) Los minerales de cobre solos o aleados con otros metales, pagarán un derecho estadístico de \$0,25 oro de 18 d por cada 100 kilos, siempre que la cotización europea sea superior a 55 £ por tonelada.

4) Los minerales de oro, plata y plomo, solos o aleados entre sí, pagarán un derecho estadístico de \$0,25 oro de 18 d por cada 100 kilos.

5) Los minerales de hierro y manganeso pagarán un derecho estadístico de 2 centavos oro de 18 d por cada 100 kilos.

6) Los boratos en estado bruto o calcinado pagarán un derecho de \$2 oro de 18 d por cada 100 kilos.

Art. 2° Se considerarán como ejes a aquellos cuya ley en cobre no pase de 60% y como barras los que excedan de este porcentaje.

Art. 3°. Los derechos a que se refiere el art. 1° se pagarán solamente por los establecimientos, empresas o particulares que exporten cantidades superiores a los siguientes *mínimos* mensuales, pasados los cuales entrarían a regir los derechos:

Cobre en barras	1.000	qq.	mt.	mensuales
Ejes de cobre o combinados	1.000	"	"	"
Minerales de cobre o combinados	1.000	"	"	"
Minerales de hierro y manganeso	5.000	"	"	"
Boratos	1.500	"	"	"
Otros minerales	1.100	"	"	"

Art. 4°. Las exportaciones de cantidades menores que las indicadas, a excepción de los minerales de hierro y manganeso, pagarán un derecho estadístico de 2 centavos oro de 18 d por cada 100 kilos.

Art. 5°. Todos los derechos que establece la presente ley regirán por un plazo de diez años, contados seis meses después de la promulgación.

Art. 6°. Los propietarios o administradores de faenas productoras de las sustancias que grava la presente ley quedarán obligados a permitir a los encargados por el Presidente de la República de fiscalizar el fiel cumplimiento de sus disposiciones, libre entrada a sus faenas y la exhibición de los libros de contabilidad que creyeren convenientes.

Art. 7°. El Presidente reglamentará el cumplimiento de esta ley, estableciendo las medidas necesarias para fiscalizar la procedencia de los minerales exportados”.

*B) Segundo proyecto de impuesto minero presentado por la Sociedad Nacional de Minería*

Más tarde se confeccionó el siguiente proyecto debido también a la acción laboriosa de la Sociedad Nacional de Minería:

“Artículo 1°. Las sustancias minerales que se exporten por los puertos de la república estarán sujetas al siguiente impuesto fiscal de aduanas:

A) Siempre que el precio del cobre en Europa sea superior a 55 libras esterlinas la tonelada, pagarán los productos que lo contengan los siguientes derechos: Barras. Pagarán por tonelada el cuatro por ciento de la diferencia que exista entre £45 y la cotización de la fecha, aplicándose este derecho sólo al excedente sobre quinientas toneladas mensuales de barras de cada productor.

Ejes. Pagarán un derecho equivalente a la mitad del de la barra, por tonelada bruta, en las mismas condiciones y sobre un excedente de mil toneladas mensuales para cada productor.

Minerales. Los minerales de cobre solos o aleados con otros metales pagarán un derecho estadístico de 25 centavos oro de 18 peniques por cada cien kilos, sobre un excedente de quinientas toneladas mensuales para cada productor.

B) Los minerales de oro, plata y plomo, solos o aleados entre sí, pagarán un derecho estadístico de 25 centavos oro de 18 peniques por cada cien kilos, sobre un excedente de doscientas toneladas mensuales para cada productor.

C) Los minerales de hierro y manganeso pagarán un derecho estadístico de un centavo oro de 18 peniques por cada cien kilos.

D) Los boratos en estado bruto o calcinado pagarán un derecho de dos pesos oro de 18 peniques por cada cien kilos, sobre un excedente de setecientas toneladas mensuales para cada productor.

Art. 2° Se considerarán como ejes aquéllos cuya ley en cobre no baje de 30 ni suba de 60%, y como barras los que excedan de este porcentaje.

Art. 3° Las exportaciones de cantidades menores que las indicadas en el art. 1° para el cobre y los boratos pagarán un derecho estadístico de un centavo oro de 18 peniques por cada cien kilos.

Art. 4° Todos los derechos que establece el art. 1° regirán por el plazo de veinte años, contados seis meses después de la promulgación de esta ley para los que están en actual producción, y después de un año de exportación para los que se establezcan después de la vigencia de ella.

Art. 5°. Los establecimientos, empresas o particulares a quienes grave la presente ley, quedan exentos de toda otra contribución directa, a excepción de la patente que fija el código de minería.

Art. 6°. El Presidente de la República dictará los reglamentos necesarios para el fiel cumplimiento de esta ley, estableciendo las medidas más convenientes para fiscalizar la procedencia de los productos exportados”.

### C) Proyecto Subercaseaux-Prat

Los señores Guillermo Subercaseaux y Arturo Prat presentaron a la Cámara de Diputados un proyecto que, como los dos anteriores, grava la exportación del cobre, proyecto fechado el 16 de agosto de 1916 y propuesto en los siguientes términos:

“Artículo 1°. El cobre en barras, ejes o minerales pagará un derecho inicial de exportación de uno y medio por ciento (1½%) *ad valorem*, cuando el precio en Londres o Nueva York fluctúe entre 60 y 65 libras esterlinas por tonelada métrica.

Cuando el precio fluctúe entre 65 y 80 libras, pagará el derecho anterior más un diez por ciento (10%) sobre el mayor valor contado a partir desde 65 libras.

Cuando dicho precio fluctúe entre 80 y 100 libras, pagará los derechos anteriores más quince por ciento (15%) sobre el mayor valor contado a partir desde 80 libras.

Por exceso de precio sobre 100 libras, pagará un recargo de veinte por ciento (20%) sobre el mayor valor.

Art. 2°. Para determinar el valor de los ejes y minerales, el Presidente de la República fijará una tarifa de avalúo de acuerdo con la escala usada en el comercio para la compra-venta de dichos productos.

Art. 3°. Los boratos en estado bruto o calcinado, pagarán un derecho fiscal de aduana de un peso oro de 18 peniques por cada cien kilos.

Vencido el término de dos años, a contar desde la promulgación de esta ley, pagarán 15 pesos oro de 18 peniques por tonelada métrica.

Los administradores de aduanas o las superintendencias de este servicio, podrán ordenar, en caso de duda, que se practique un nuevo mensaje por la oficina que designen. En caso de que se compruebe la falsedad de una declaración, el exportador será penado con una multa equivalente al 10 por ciento del impuesto que corresponda en la escala del cobre en barra.

Santiago, 18 de agosto de 1916. *Guillermo Subercaseaux. Arturo Prat*°.

### D) Proyecto de la Comisión de Hacienda de la Cámara de Diputados

Esta comisión al informar el proyecto anterior lo modificó en la parte que se refiere al cobre, cambiando las cifras, pero conservando el espíritu del proyecto primitivo. El artículo que habla del cobre quedó así:

“Artículo 1°. El cobre en barras, ejes o minerales, pagará un derecho de exportación de uno y medio por ciento (1½%) *ad valorem*, cuando su precio en Londres fluctúe entre 55 y 65 libras esterlinas por tonelada métrica.

Cuando el precio fluctúe entre 65 y 75 libras, pagará el derecho anterior más un cinco por ciento (5%) sobre el mayor valor, contado a partir de 65 libras.

Cuando dicho precio fluctúe entre 75 y 85 libras, pagará los derechos anteriores más un diez por ciento (10%) sobre el mayor valor, contado a partir desde 75 libras.

Por todo exceso de precio sobre 85 libras, pagará un recargo de quince por ciento (15%) sobre el mayor valor”.

#### *E) Proyecto de la comisión de gobierno de 1917*

El gobierno en este año nombró una comisión compuesta del ministro de Hacienda, a la sazón don Arturo Prat Carvajal, y de los señores Enrique Bermúdez, Carlos Besa, Javier Gandarillas, Carlos Lanas, Ignacio Marchant, Guillermo Subercaseaux, Luis Vicuña, Romualdo Silva y Alfredo Ávalos, como secretario, con el fin de que estudiara un proyecto de tributación minera. Esta comisión, después de un laborioso estudio, presentó al gobierno un proyecto que este dirigió al Congreso y cuya parte que se refiere al impuesto del cobre dice:

“Artículo 1°. Transcurridos diez años desde la fecha en que comenzará a regir la presente ley, los propietarios de minas pagarán una contribución fiscal equivalente al cinco por ciento de las utilidades anuales que obtuvieren con la explotación de los mencionados bienes.

Dichas utilidades serán determinadas, previa declaración del contribuyente, por el Cuerpo de Ingenieros de Minas, en la forma que indique el reglamento que con tal objeto expedirá el Presidente de la República.

Art. 3° El cobre en barras pagará durante el indicado término de diez años, un derecho de exportación *ad valorem* sobre el mayor precio de la tonelada métrica, a partir de £ 50, en conformidad a las reglas que a continuación se indican:

- a) Cuando el precio fluctúe entre £60 y 80, pagará un 5%;
- b) Cuando fluctúe entre £80 y 100, pagará el impuesto anterior y un 6% sobre el exceso a partir de £80;
- c) Cuando sea de más de £100, pagará los impuestos anteriores y un 7% sobre el mayor precio, a partir de la expresada suma, y
- d) Si el precio fuere inferior a £ 60, no se pagará el impuesto.

Art. 4° El cobre electrolítico pagará los mismos derechos que el cobre en barra, pero se cobrará el impuesto siempre que el precio exceda de £55.

Art. 5° El cobre en ejes pagará la mitad de los derechos correspondientes al cobre en barra.

Art. 6° Los minerales de cobre pagarán el impuesto correspondiente a las barras por el fino contenido en ellos, reduciendo su valor a la mitad.

#### Artículos transitorios

Artículo 1°. Mientras dure la actual guerra, el impuesto al cobre se pagará en las proporciones indicadas para la barra, el eje y los minerales en los arts. 3°, 5° y 6° de esta ley, sobre el mayor precio de la tonelada métrica a partir de £80, y su tasa será el 8% sobre dicho exceso.

El cobre electrolítico pagará durante este tiempo el mismo derecho de 8% pero a partir de £ 70.

Art. 2° Esta ley comenzará a regir treinta días después de su publicación en el *Diario Oficial*, y una vez cumplido el plazo de que trata el art. 1° de las disposiciones generales, se entenderán derogados los preceptos legales que establezcan gravámenes a la propiedad minera, con excepción de los que se refieran a la patente.

Santiago, a tres de septiembre de mil novecientos diecisiete”.

*F) Tercer proyecto de la Sociedad Nacional de Minería, confeccionado en 1919*

Este proyecto fue elaborado en enero de aquel año, y luego, en el mes de marzo, sufrió una modificación en su artículo 1°. El texto definitivo, en la parte que dispone el impuesto al cobre, dice así:

“Artículo 1°. Desde la fecha en que comenzará a regir la presente ley, los propietarios de minas, con exclusión del salitre, del bórax y del hierro, para el cual se consulta un impuesto especial de exportación, los dueños de establecimientos de beneficio y las casas compradoras de minerales, pagarán una contribución fiscal equivalente al 5% de las utilidades anuales que obtuvieren con la explotación de los mencionados negocios.

Dichas utilidades serán determinadas, previa declaración del contribuyente, por el Cuerpo de Ingenieros de Minas, en la forma que lo establezca el reglamento que con tal objeto dictará el Presidente de la República.

Art. 2° Para establecer el producto neto imponible, se deducen del producto bruto obtenido en el año anterior, todos los gastos relativos a la explotación efectuados durante el mismo año, sin tomar en cuenta los intereses o cualquier otro gasto efectuado en los años anteriores.

Los gastos que se toman en cuenta para restarlos del producto bruto comprenden:

Art. 3° Las compañías mineras, establecimientos de fundición y casas compradoras de minerales que tengan establecida su contabilidad en un idioma extranjero, quedarán obligados a llevar un duplicado en castellano y ponerla a disposición de los ingenieros designados por el director del Cuerpo de Ingenieros de Minas que la soliciten, para los efectos de la fijación del producto neto imponible, quedando las empresas chilenas sometidas a las mismas disposiciones contempladas en este artículo.

Art. 4° Quedan eximidos del pago del impuesto contemplado en esta ley, los industriales a que se refiere el artículo primero cuyas utilidades netas sean inferiores a \$ 20,000.

Art. 8° Esta ley comenzará a regir 30 días después de su publicación en el *Diario Oficial* y una vez cumplido el plazo de que trata el artículo 1° en las disposiciones generales, se entenderán derogados los preceptos legales que establezcan gravámenes a la propiedad minera, con excepción de los que se refieren a la patente”.

*G) Proyecto de la Comisión de Hacienda  
de la Cámara de Diputados*

Éste es uno de los proyectos más importantes, por cuanto dispone de una manera categórica la inversión de quinientos mil pesos anuales, de lo que produzca el impuesto, en el sostenimiento del Cuerpo de Ingenieros de Minas.

“Artículo 1°. El cobre en barras, ejes o minerales pagará por tonelada métrica que se exporte y siempre que su precio en el extranjero no sea inferior a £60 la tonelada, la siguiente contribución:

Tres pesos treinta y tres centavos oro de 18 d, cuando el precio alcance hasta £70, y la misma cantidad con un aumento progresivo sobre la anterior, cada vez que el precio suba de diez en diez libras, hasta alcanzar a ciento, en que la contribución equivaldrá a trece pesos treinta y tres centavos.

Llegado este caso, el impuesto se aumentará en la misma cantidad de tres pesos treinta y tres centavos, oro de 18 d. por cada £5 de exceso en el precio de £100 a que se ha referido la progresión anterior.

Art. 2° Para determinar el valor de los ejes y minerales, el Presidente de la República fijará una tarifa de avalúo, de acuerdo con la escala usada en el comercio para compra-venta de dichos productos.

Art. 3° Los exportadores de minerales estarán obligados a declarar la ley media de los que embarquen, exhibiendo los respectivos certificados de ensaye, si fueren productores, y los comprobantes de compras si no lo fueren.

Los administradores de aduanas o la superintendencia de este servicio podrá ordenar, en caso de duda, que se practique un nuevo ensaye por la oficina que designen. En caso de que se compruebe la falsedad de una declaración, el exportador será penado con una multa equivalente al diez por ciento (10%) del impuesto que corresponda a la escala de cobre en barra.

Art. 4° Del producto de esta contribución el supremo gobierno estará obligado a destinar anualmente una suma no menor de quinientos mil pesos para el fomento de la minería, en la forma que se detalla en un reglamento que el Presidente de la República deberá dictar al efecto.

Art. 5° Deróganse las disposiciones legales vigentes que fueren contrarias a la presente ley.

Art. 6° Esta ley comenzará a regir treinta días después de su publicación en el *Diario Oficial*.

Sala de la comisión, 26 de junio de 1919”.

*H) Proyecto de impuesto a la renta*

El primer proyecto sobre esta materia lo presentó el Ejecutivo al Congreso en mensaje del 6 de julio de 1919. Más tarde, el señor Francisco Garcés Gana, como ministro de Hacienda, presentó un contraproyecto. Últimamente el señor Claro Lastarria, siendo también ministro de Hacienda, presentó un nuevo contra proyecto. La Comisión de Hacienda de la Cámara de Diputados, teniendo presente todos estos proyectos, presentó a fines de abril de este año su informe sobre esta

materia, confeccionando al mismo tiempo un proyecto que sigue muy de cerca a los anteriores. Por lo que respecta a la industria del cobre, además del cinco por ciento a las utilidades, se dispone en este proyecto un derecho de exportación, como lo podemos ver en los artículos que a continuación transcribimos:

“TÍTULO II

DE LA FORMA DE PERCEPCIÓN DEL IMPUESTO EN CADA CATEGORÍA.

TERCERA CATEGORÍA.

BENEFICIOS O RENTAS DE LA EXPLOTACIÓN MINERA O METALÚRGICA

Artículo 37. Los propietarios, aviadores o usufructuarios de establecimientos de beneficio o elaboración de minerales de cualquier clase, pagarán una contribución equivalente al cinco por ciento (5%) de las utilidades anuales que obtuvieren con la explotación de los mencionados negocios. Dichas utilidades serán determinadas, previa declaración del contribuyente, por el Cuerpo de Ingenieros de Minas, en la forma que lo establezca el reglamento que con tal objeto dictará el Presidente de la República; y el pago del impuesto se hará en las épocas y forma que el mismo reglamento determine.

Art. 38. Para establecer el producto neto imponible, se deducirán del producto bruto obtenido el año anterior, todos los gastos relativos a la explotación efectuada durante el mismo año. Si el producto que se obtiene es inferior al cinco por ciento de la entrada bruta, se considera este cinco por ciento como producto neto.

Los gastos se deducirán conforme a la pauta indicada en el artículo 24, considerando comprendidos en ellos, para los establecimientos de beneficio que sean a la vez dueños de las minas, los siguientes:

- a) Gastos de conservación de todos los trabajos subterráneos de las minas, piques, galerías y otras obras de arte;
- b) Gastos para funcionamiento de los motores, máquinas y aparatos para la extracción, agotamiento, ventilación, movilización de operarios;
- c) Conservación de los edificios de explotación;
- d) Conservación y renovación de la utilería, tal como wagones, carritos, jaulas, etcétera;
- e) Conservación de las vías de comunicación; caminos y vías férreas pertenecientes a las minas;
- f) Primer establecimiento de los piques, galerías y otras obras de arte;
- g) Gastos del primer establecimiento de máquinas o motores;
- h) Gastos del primer establecimiento de edificios de explotación;
- i) Gastos del primer establecimiento para las vías de comunicación a que se refiere el punto e;
- j) Gastos de oficina en el sitio de explotación, reducidos a los estrictamente necesarios;

Todos los gastos a que se refieren las letras f, g, h, i y j, deben ser tomados por el valor que importan y en la parte del valor que se haya cargado en gastos de explotación, pero no se tomarán en cuenta por el valor o parte de él que se cargue a cuenta del capital.

- k) Gastos de transporte, almacenamiento y venta;

l) Gastos por conceptos de previsión social, tales como seguros de beneficencia, Caja de Ahorro, etc., escuelas y gratificaciones al personal en el sitio de las faenas.

m) Renta de arrendamiento de las minas o establecimientos.

Art. 39. Las compañías mineras, establecimientos de fundición y casas compradoras de minerales que tengan establecida su contabilidad en un idioma extranjero, quedarán obligadas a llevar un duplicado de la misma en castellano, y ponerla a disposición de los ingenieros designados por el director del Cuerpo de Ingenieros de Minas que la soliciten, para los efectos de la fijación del producto neto imponible, quedando las empresas chilenas sometidas a la misma disposición contemplada.

Art. 40. Quedan eximidos del pago de impuesto contemplado en esta ley, los industriales de esta categoría cuyas utilidades netas sean inferiores a cinco mil pesos.

Art. 41. Los minerales de cobre en bruto pagarán por tonelada métrica de cobre fino que contengan, un derecho de exportación con arreglo a la siguiente escala, siempre que el precio del cobre en el extranjero no sea inferior a £60 la tonelada: Tres pesos treinta y tres centavos, moneda legal de oro, cuando el precio alcance hasta £70, y la misma cantidad con aumento progresivo sobre la anterior, cada vez que el precio suba de diez en diez libras, hasta alcanzar a ciento, en que la contribución equivaldrá a trece pesos treinta y tres centavos.

Llegado este caso, el impuesto se aumentará en la misma cantidad de tres pesos treinta y tres centavos moneda legal de oro, por cada £ 5 de exceso en el precio de £100 a que se ha referido la progresión anterior.

Los exportadores de minerales estarán obligados a declarar la ley media de los embarques, exhibiendo los respectivos certificados de ensayo, si fueren productores, y los comprobantes de compra, si no lo fueren”.

## 102. ESTUDIO COMPARATIVO DE LOS PROYECTOS ANTERIORES

La idea de gravar la industria del cobre encuentra en Chile una justificación amplia, porque aquí, fuera de las razones que afectan a la minería universal, pesan otras más, como son las que nacen del hecho de la desnacionalización de la industria del cobre. Más aún, el producto del impuesto se ha de convertir en una verdadera fuerza que permitirá reivindicar a la industria nacional el terreno que ha perdido y al mismo tiempo la fomentará y hará más eficaces los nuevos esfuerzos que se dediquen a la industria.

En la actualidad, tanto la propiedad territorial como los muebles y valores mobiliarios, contribuyen en beneficio del Estado. Pero si nos referimos a la propiedad minera, podemos decir que ella está libre de gravámenes, porque los que soporta en la actualidad no guardan ni siquiera una proporción aproximada con el rol que esta industria desempeña en la economía nacional.

Al Estado, hoy en día se le exige vías de comunicación y transporte, enseñanza técnica en todos sus grados, protección y fomento de la industria minera, etc.; el Estado, entonces, puede con perfecto derecho y justicia exigir también a los

mineros que contribuyan con una ayuda al desempeño de sus fines de fomento y perfeccionamiento industrial.

Justificada hasta el máximo la aprobación de un impuesto que grave a la minería del cobre, examinemos ahora someramente los proyectos de tributación que hemos enumerado. A primera vista ellos se clasifican en tres categorías:

- 1° Unos que imponen derechos a la exportación de minerales;
- 2° Otros que gravan las utilidades, y
- 3° Los que tienen un carácter mixto.

Los dos primeros proyectos de la Sociedad Nacional de Minería, los dos de la comisión de hacienda de la Cámara de Diputados y el presentado por los señores Subercaseaux y Prat, pertenecen a la primera categoría, es decir, gravan a la exportación del cobre.

Incluido en la segunda categoría se encuentra el último proyecto de la Sociedad Nacional de Minería.

Tienen un carácter mixto los dos restantes; pero estos dos a su vez se diferencian notablemente, por cuanto el presentado por la comisión de 1917, participa de ambos aspectos de una manera sucesiva, en tanto que el proyecto de impuesto a la renta, que contiene disposiciones referentes a la industria del cobre, contempla simultáneamente un impuesto equivalente al 5% de las utilidades y un derecho a la exportación.

Todos estos proyectos, dentro de su categoría, tienen gran semejanza, sólo se diferencian en las cuotas y otros detalles. El problema no estriba en la actualidad en los números mismos, sino que está en saber cuál es el tipo de impuesto que necesita nuestra industria cuprífera, teniendo presente las condiciones para llevarse a cabo, las necesidades económicas del país, la idiosincrasia de esta industria en Chile, los factores que obran en pro o en contra de cada categoría, y la manera de convertir las disposiciones legales en normas obligatorias y no en meras declaraciones platónicas, débiles y fácilmente violables.

### 103. ¿EN QUÉ FORMA SE DEBE GRAVAR LA INDUSTRIA DEL COBRE EN CHILE?

Las opiniones se hallan divididas a este respecto y prueba de ello son los diversos proyectos que se han presentado acerca de la tributación de la industria que nos preocupa.

Los partidarios del impuesto de la renta sostienen<sup>187</sup> que esta es la única forma justa, ya que en ningún caso se grava al capital, que constituye una de las partes principales de las fuentes de riquezas; y atacando a los impuestos de exportación dicen que éste sólo se justifica económicamente en aquellos casos en que un país determinado tiene el monopolio de cierta sustancia como, por ejemplo, el caso del salitre chileno. El cobre, en cambio, tiene competidores formidables. Citan,

<sup>187</sup> Giliberto G., *La industria del cobre y los impuestos mineros en Chile*, p. 57.

además, el hecho de que casi todos los países del mundo, a excepción de Bolivia y Perú, que gravan la exportación, y de Japón y Estados Unidos, que tienen sólo patentes, han gravado a las utilidades de la industria cuprífera. Por otra parte, continúan, que el impuesto a la renta impide a los beneficiadores que hagan repercutir el gravamen sobre los mineros que explotan sus minas, puesto que se refiere a las utilidades; y por último, concluyen, que el Cuerpo de Ingenieros de Minas será suficiente para poder hacer efectivo el cobro de la contribución.

A nuestro parecer, el impuesto a la renta es, sin duda alguna, el más científico y el más justo, cuando su aplicación se puede llevar a efecto en una forma real y efectiva. Pero en un país como el nuestro, donde la inmoralidad hace su época, donde cada cual cree un deber burlar las normas legales y proteger al malvado contra la justicia, donde la cultura aún está en estado incipiente, como lo demuestra el 60% de analfabetos que tenemos; donde las compañías extranjeras levantan verdaderos feudos, estimamos que por más patriótica y sincera que sea la acción del Cuerpo de Ingenieros de Minas en la recaudación de un impuesto a la renta de la industria de cobre, ella se encuentra con un obstáculo insalvable. Y esto mismo lo corrobora don Luis Claro Solar cuando dice:

“Respecto de estos minerales, el impuesto a la renta presenta dificultades especiales porque, como la explotación y exportación se hace por cuenta de capitalistas que tienen su domicilio en el extranjero, no habría antecedentes suficientes para poder determinar sus beneficios efectivos; y habría que descansar enteramente en la declaración de los interesados. El derecho de exportación se presenta así, como el medio único de tener una imposición real y equitativa”<sup>188</sup>.

El cargo tan grave que se hace al impuesto directo de exportación, de dañar la fuente misma de la riqueza, no procede en el presente caso en lo más mínimo, porque es un gran error el afirmar que los proyectos pendientes gravan ciegamente la industria del cobre sin tomar en cuenta el costo de producción.

Don Carlos Besa, presidente a la sazón de la Sociedad Nacional de Minería, decía en 1916 en el Congreso Chileno de Minas y Metalurgia, refiriéndose al costo de producción tomado como base en uno de los proyectos que grava a la exportación del cobre:

“Este factor fue muy bien estudiado por el directorio de la Sociedad, compuesto de mineros experimentados, que conocen personalmente la industria, y se llegó a la conclusión de que la cifra de £45 por tonelada indica con relativa exactitud el precio de costo de la barra. Todavía se dio un margen de £10 más, hasta £55, libre de gravámenes. Se ha creído que así lo que paga en realidad impuesto es la utilidad y en una cuota que no excede de cuatro por ciento; en otros países llega a un 20%”<sup>189</sup>.

---

<sup>188</sup> Luis Claro Solar, “Impuesto a la renta”.

<sup>189</sup> *Congreso de Minas y Metalurgia*, Santiago-Valparaíso, 1916, volumen oficial, p. 85.

De manera que conocido el verdadero espíritu del impuesto a la exportación de cobre en general, que ha tomado como base el costo de producción, más una prudente elasticidad, a veces, tenemos que de ningún modo puede afectar al capital productor.

La otra observación de que los derechos de exportación tienen sólo justificación excepcional en aquellos casos en que el país tiene el monopolio del producto, tampoco es justificable, puesto que acabamos de ver que el impuesto de exportación, que en general proponen los proyectos examinados, no tiene el carácter prohibitivo, sino que afecta prudencialmente a las utilidades, con lo cual no se pone a nuestra industria en una situación desventajosa ante los demás países productores.

Se cita a Perú y Bolivia, como los únicos países que han adoptado el derecho a la exportación. En realidad aquellos países lo han hecho así, por cuanto sus condiciones sociales y culturales los ponen en una situación análoga a la de nuestro país, pues el impuesto a las utilidades mineras allá también no pasaría de ser más que una hermosa disposición legal, tanto más hermosa, cuanto que no se cumpliría.

Estados Unidos y Japón no tienen casi impuestos a la minería. Pero aquellos países están en una situación singular, porque trabajan con capitales nacionales, utilizan el cobre como materia prima, aprovechan todas las utilidades indirectas de la industria y los gravámenes los hacen pesar sólo en aquellas industrias que marcan el término del proceso económico, es decir, en las industrias que exportan objetos manufacturados con las materias primas del país.

La gran mayoría de los países que tienen el impuesto a la renta en la industria minera, están en condiciones inmensamente mejores que las nuestras, poseen una disciplina económica superior y un grado de cultura envidiable; todo lo que contribuye a hacer efectivo el impuesto a las utilidades.

Bien sabemos que no estamos en esas condiciones; nuestro horizonte cultural aún es muy angosto, nuestro civismo es detestable, no tenemos una verdadera concepción de nuestros deberes sociales todo lo que en conjunto marca necesaria y fatalmente la bancarrota del impuesto a la renta minera. Si nuestra idiosincrasia social no es la misma de aquellos países de vieja cultura económica, no debemos, pues, proceder con un espíritu de imitación inconsciente, sino que debemos aprobar normas legales que cuadren con nuestra manera de ser; normas legales que en lo que se refieren a la minería del cobre están indicadas con la aprobación de un proyecto que grave la exportación.

Algunos temen que los beneficiadores hagan repercutir el impuesto sobre los explotadores de minas. Esto es altamente infundado, por cuanto, junto con el impuesto se arbitrarán primas a los establecimientos de beneficios, primas que justificarán una intervención o inspección de parte del Estado. Pues la aprobación de primas a su vez implica la fijación de las tarifas que los establecimientos de beneficios han de pagar a los vendedores de metales, para que de esta manera el beneficio de la ayuda fiscal pueda afectar a todas las manifestaciones del trabajo minero.

Se han propuesto numerosas modalidades a los proyectos de derechos a la exportación como, por ejemplo, la distinción entre mineros que trabajan vetas y los

que trabajan blocks mineralizados, que han sido cubicados, gravando a éstos con una cantidad mayor, por cuanto su explotación es menos aleatoria. Esta distinción es, por una parte, muy difícil de llevar a la práctica y, por otra, su provecho es muy limitado, puesto que los que trabajan vetas pobres no exportan y los que trabajan vetas ricas se encuentran casi en mejores condiciones que los que tienen grandes masas de baja ley. Refiriéndose a esta idea, creemos que es más oportuno y expedito ayudar con otras medidas al minero pobre, que no hacer distinciones que tanto margen dan a la arbitrariedad.

Otros han propuesto, con el fin de fomentar la industria del beneficio del cobre, no gravar la exportación del cobre en barra; esta proposición más que sincera parece interesada, porque de aprobarla el gravamen afectaría solamente a los mineros chilenos, pues las compañías extranjeras exportan toda su producción en forma de barra. Esta idea, que la anotamos más que todo como una curiosidad, es altamente antipatriótica, antieconómica e injusta.

Estimamos, pues, que la forma de impuesto que más cuadra con las necesidades y modo de ser del país, es el impuesto a la exportación liso y llano, desechando todos aquellos proyectos de impuestos a las utilidades o de carácter mixto, que hoy por hoy, no son recomendables. Sin embargo, puede ser que lo sean a la vuelta de unas cuantas decenas de años cuando nuestro progreso cultural y moral tenga un coeficiente superior. El ideal es el impuesto a la renta y progresivo, pero por ahora, nuestra industria minera ofrece un hermoso campo para burlarlo, situación que no dejarían de aprovechar muchos de nuestros compatriotas por inmorales y las compañías extranjeras por avarientas.

Debe, pues, dictarse un impuesto a la exportación único y exclusivo, cuyo producto equivalga a lo que se espera del impuesto combinado que contiene el proyecto general de impuesto a la renta.

#### 104. DESTINO DEL IMPUESTO A LA INDUSTRIA DEL COBRE

El producto del impuesto a la exportación del cobre podrá dedicarse en su mayor parte al fomento de la industria minera, que tanto necesita de una ayuda efectiva para salir de su situación tan precaria y poder independizarse en parte siquiera de la influencia extraña. Las conclusiones a que llegamos en este estudio sobre el problema de la industria del cobre en Chile y de sus proyecciones económicas y sociales, pueden servir de pauta para la acertada inversión del producto del impuesto. La ayuda que este impuesto prestará a la industria del cobre y a la minería en general será el comienzo de una política económica de reconstrucción financiera del país, porque aquella ayuda ha de fomentar otras industrias mineras y fabriles que con el tiempo, primero, proporcionarán sólo un beneficio indirecto al Estado y que, luego, también serán capaces de soportar impuestos directos.

Los proyectos de la comisión nombrada por el Presidente de la República en 1917 y el de la Sociedad Nacional de Minería en 1919, dedican un artículo al uso que se debe hacer del impuesto. Por otra parte, el proyecto de la comisión de ha-

cienda de la Cámara de Diputados de 1919, dedica especialmente para el fomento de la minería una cantidad de quinientos mil pesos por lo menos al año.

Los dos primeros proyectos que acabamos de citar contienen un artículo en que el producto del impuesto al cobre y al hierro, al que también gravan, se invertirá de preferencia en los objetos que se indican que son los siguientes:

- a) Creación y mantenimiento del Cuerpo de Ingenieros de Minas;
- b) Construcción de un edificio para la mencionada institución y para la Sociedad Nacional de Minería, en el que funcionarán también el Museo Mineralógico, los laboratorios y demás servicios mineros que hoy existen dispersos;
- c) Mejoramiento de la enseñanza de la minería en el curso de ingenieros de minas de la Universidad de Chile y en las Escuelas Prácticas de Iquique, Antofagasta, Copiapó, La Serena, y en las regiones en que ya estén creadas;
- d) Creación de un laboratorio experimental;
- e) Envío al extranjero, a perfeccionar sus conocimientos, de aquellos alumnos que más se distinguen en el estudio de la minería; e ingenieros del Cuerpo de Ingenieros de Minas;
- f) Creación en Santiago y en la región carbonífera de las Escuelas Prácticas de Minas;
- g) Creación de establecimientos metalúrgicos fiscales (idea que no propiciamos) y primar o garantizar el funcionamiento de establecimientos particulares nacionales de beneficios y laboratorios de experimentación e inspección del gobierno.
- h) Planificación de las provincias mineras, ayudando para ello al Estado Mayor del Ejército o en cualquiera otra forma, y levantamiento del plano geológico de minas;
- i) Construcción de caminos y líneas férreas y de puertos en las zonas mineras, y en especial el puerto de Lebu, ya sea administrativamente o concediendo facilidades a las empresas particulares que se interesen por la ejecución de estas obras;
- j) Construir o facilitar la construcción de ferrocarriles económicos y uniformar las trochas en los ramales del longitudinal a la costa;
- k) Adaptar las tarifas de los ferrocarriles del Estado y de los particulares a las condiciones y necesidades de la minería;
- l) Practicar por cuenta del fisco, estudios geológicos y sondajes en los yacimientos de carbón, de hierro y de petróleo de particulares que cedan una parte de sus derechos a favor del Estado;
- ll) Fundar un establecimiento fiscal que produzca acero por medio de hornos eléctricos (idea que no propiciamos);
- m) Primar o auxiliar en cualquier otra forma a los establecimientos particulares que produzcan acero o lingotes de hierro;
- n) Asegurar un interés del seis por ciento al capital invertido en un plantel de laminación de cobre electrolítico para uso de la industria eléctrica, siempre que produzca la cantidad necesaria para abastecer el consumo total del país, y
- ñ) Primar a los establecimientos que produzcan ácido sulfúrico destinado a la venta.

El impuesto de la industria del cobre, pues, ha de ser de beneficio para toda la minería, y esto se deberá al fomento de la interdependencia de las industrias. Sería

una política económica errada el dar impulso a una sola industria desatendiendo a las demás, siendo que también pueden ser fuentes fructíferas de producción.

Fomentar la industria del carbón y el hierro junto con la del cobre es cuerdo y científico, por las razones que estudiamos al referirnos a la interdependencia del progreso industrial.

Una medida que tampoco se debe olvidar cuando se dicte el impuesto, es ayudar a la Sociedad Nacional de Minería en su desinteresada labor de propaganda y progreso minero que viene desarrollando cerca de cuarenta años con igual tesón y patriotismo. Esta Sociedad necesita de un local espacioso y amplio donde poder desarrollar sus actividades, local que se puede construir junto a la Dirección Central del Cuerpo de Ingenieros de Minas aquí en Santiago.

Otro punto muy digno de ser tomado en cuenta en el proyecto que se apruebe, es la formación de un fondo de reserva, que se fomente hasta llegar a una prudente cantidad, para poder hacer frente a los gastos que originen los servicios del Cuerpo de Ingenieros de Minas, en el caso que sobrevenga una desgraciada situación de crisis para las industrias mineras.

#### 105. EL IMPUESTO A LA EXPORTACIÓN DEL COBRE EN SUS ASPECTOS JURÍDICO, ECONÓMICO Y POLÍTICO

Este impuesto es jurídicamente aceptable porque cumple con las reglas jurídicas de legitimidad, equidad y moralidad. Es legítimo porque su producto se empleará en el beneficio mismo de los contribuyentes; es equitativo porque pesa sobre todos igualmente en relación con el provecho que obtienen de la industria, puesto que se ha procurado no gravar el costo de producción, y es moral por el hecho de que evita en lo posible los vicios y los fraudes, lo que no habría podido evitar el impuesto a las utilidades<sup>190</sup>.

Es económicamente aceptable porque en lo posible grava a la renta y porque no afecta en lo más mínimo a la fuente creadora de riqueza.

Y, por último, cumple con las reglas políticas que se deben tener en vista, porque no es excesivo, sino que la industria misma lo reclama para su progreso, de manera que es suficiente; por otra parte, es fácilmente recaudable por las aduanas al momento de ser exportado el mineral.

#### 106. NUESTRO PROYECTO DE IMPUESTO A LA EXPORTACIÓN DEL COBRE

Todo impuesto, como ya lo hemos dicho, no debe jamás afectar al capital de producción, es decir, debe ser módico. Nosotros, considerando el encarecimiento de la explotación, creemos lo más oportuno ascender a £55 el costo mínimo no imponible en vez de £45, como lo consideran algunos proyectos. Imponemos un

---

<sup>190</sup> Pedro Luis González, "Los impuestos", p. 599.

gravamen progresivo sobre el mayor valor, cuando el precio de la tonelada en Europa fluctúe entre 55 y 70 libras esterlinas la tonelada métrica, el cobre pagará el 5% sobre £55; cuando el precio fluctúe entre 70 y 85 libras esterlinas la tonelada, pagará el derecho anterior más el 10% a partir de £70; cuando dicho precio fluctúe entre 85 y 100 libras esterlinas la tonelada, pagará los derechos anteriores más el 15% sobre el mayor valor a partir de £85; y a partir de £100 regirá además un 20% sobre el exceso<sup>191</sup>.

Para más claridad insertamos a continuación el artículo pertinente de nuestro proyecto, cuyo texto se encontrará en el capítulo final:

“Art. 2° Cuando el precio en Europa fluctúe entre 55 y 70 £ la tonelada métrica, el cobre pagará el 5% sobre 55 £.

Quando el precio fluctúe entre 70 y 85 £ pagará el derecho anterior más el 10% a partir de 70.

Quando el precio fluctúe entre 85 y 100 £ pagará los derechos anteriores más el 15% sobre el mayor valor a partir de 85, y a partir de 100 regirá un 20% sobre el exceso.

Se pagará, además, un derecho estadístico de 0,20 oro de 18 d por tonelada bruta que se exporte”.

No hacemos distinción entre barras, ejes y minerales, sino que nos referimos al cobre fino contenido. Esto a primera vista parece un tanto difícil de llevar a la práctica por la dificultad que existe para la fijación del fino del mineral, pero en verdad no es así, por cuanto el futuro Cuerpo de Ingenieros de Minas será el asesor técnico de las aduanas en el cumplimiento de este impuesto.

Por otra parte, consideramos que basta con este impuesto a la exportación, pues en los términos propuestos es tan científico y más igualitario que el proyecto de impuesto a la renta, pues será difícilmente burlado.

Al referirnos a la inversión del impuesto, somos más categóricos y estimamos que así se debe proceder, porque ya muchas veces no se han cumplido las leyes tributarias en este capítulo de la inversión del producto.

La inversión del impuesto debe estar orientada por las conclusiones a que llegamos en este trabajo. Además, en el artículo respectivo destinamos a lo menos

---

<sup>191</sup> No hemos querido tomar como base los datos que dan a luz las compañías industriales de cobre, porque son manifiestamente erróneos.

Queriendo conocerlos directa y ampliamente, nos dirigimos a las grandes compañías explotadoras de cobre del país, con el fin de contemplar sus opiniones en este trabajo, para lo cual le enviamos un amplio cuestionario. Esta circular sólo tuvo el honor de la contestación de la Chile Exploration Company y de la Braden Copper Company, en notas de 1 y 8 de marzo de 1922, respectivamente, que obran en nuestro poder, notas en que nos remiten a la Oficina Central de Estadística. Las demás compañías no tuvieron ni siquiera la cortesía de decirnos que no podían suministrarlos tales antecedentes. De esta suerte no sabemos en forma expresa la opinión de estas compañías acerca del impuesto al cobre, porque se han abstenido de darnosla; pero nos parece que, dada la manera de ser de los industriales que trabajan en Chile, que posponen todo interés colectivo ante la convivencia personal, tal vez han de ser partidarias del impuesto a la renta exclusivamente, que tan hermosas expectativas ofrece para ser evadido.

trescientos mil pesos de 18 d al mantenimiento del Cuerpo de Ingenieros de Minas; dedicamos un 5% a formar un prudente capital de reserva, que cubra los gastos en cualquier situación desgraciada para la economía nacional e industrias mineras en particular; 5% que cesará de dedicarse una vez que los fondos de reserva alcancen a 2.000.000 de pesos de 18 d; por último se deben dedicar las cantidades necesarias a amortizar un empréstito de 5.000.000 de pesos de 18 d que forzosamente se debe levantar con el fin de construir los edificios necesarios para la Sociedad Nacional de Minería y Cuerpo de Ingenieros de Minas y comprar las máquinas y útiles correspondientes para la instalación de este último.

#### 107. EL PRODUCTO DE NUESTRO PROYECTO DE IMPUESTO DE EXPORTACIÓN

Para hacer nuestro cálculo aproximado tomaremos primero el año 1920 en que la tonelada métrica costaba más o menos 98 10 sh. 6 d y la exportación ascendió a 90.653.774 kilos de cobre fino que equivalen a 90.654 toneladas métricas. Ahora lo que produce de contribución una tonelada de cobre fino a este precio es más o menos \$57 de 18 d; entonces el derecho de exportación en 1920 sobre esta base habría ascendido a 5.167.278 pesos de 18 d, a lo que tendríamos que agregar el derecho estadístico de veinte centavos por tonelada bruta, cuyo número fijamos en 100 mil toneladas métricas; tenemos entonces 20.000 más de 18 d. Todo lo que hace un total de 5.187.278 pesos de 18 d.

Tomemos ahora un ejemplo que correspondería a una época de plena y aguda crisis en que la exportación de cobre fino fuera de 45.720.000 kilos siendo el precio de £60 la tonelada métrica. La exportación equivale entonces a 45.720 toneladas métricas. El producto por tonelada sería en este caso de 3,33 pesos de 18 d; ahora en las 45.720 sería de 152.247,60 pesos de 18 d y con el derecho estadístico sobre 50.000 toneladas métricas en bruto más o menos, que producen unos 10.000 pesos tenemos un total de 162.247,60 pesos de 18 d.

En este segundo caso, sobre los números que nos hemos propuesto, el producto del impuesto no alcanzaría ni a cubrir los gastos imprescindibles, lo que nos pondría en la necesidad de acudir a los fondos de reserva formados en virtud del 5%.

Antes de poner punto final a este capítulo creemos muy oportuno hacer una observación que está relacionada con la unidad de medida que contemplan los proyectos. En varios de los que hemos examinado se toma como padrón a la tonelada inglesa de 1.016 kilos en vez de la tonelada métrica. Estimamos que nuestros legisladores del presente deben ser los primeros en respetar las normas legales en vigencia. Si hay una ley del 29 de enero de 1848 que adoptó el sistema métrico en lo que se refiere a pesos y medidas, ¿por qué se van a estatuir en disposiciones legales posteriores medidas que no están dentro de este sistema?

Es preciso que la legislación en todo momento sea armónica y es por esto que hemos adoptado, contra la errada corriente general de los demás proyectos, la tonelada métrica en lugar de la estándar.

Alguien podría decirnos que por qué no hicimos lo mismo con la libra esterlina; pero es preciso reconocer que aquí el razonamiento anterior no tiene la misma fuerza.



## CAPÍTULO XVIII

### CONSIDERACIONES FINALES

108. Nuestra tesis. 109. Conclusiones. 110. Texto del proyecto de impuesto a la industria del cobre que presentamos. 111. La política cuprífera nacional.

#### 108. NUESTRA TESIS

Creemos oportuno decir en este capítulo, antes de referirnos a nuestra tesis, algunas palabras acerca del título que lleva este trabajo llamado *El problema de la industria del cobre en Chile y sus proyecciones económicas y sociales*, y de las razones que nos indujeron a llamarlo así. Desde el comienzo de nuestras investigaciones pudimos constatar que el problema que abordábamos no sólo tenía relación con un conjunto de factores económicos propiamente tales, sino que había, además, muchos otros asuntos que, si bien es cierto tenían también algunos de ellos una índole que podríamos considerar económica, más bien tenían relación con el individuo mismo o con el conjunto de individuos, en sus aspectos psicólogos y morales, como son la falta de una concepción exacta de los sentimientos del deber, del concepto del trabajo, de la cooperación y de la solidaridad. Estos ejemplos y muchos otros que son una especie de afecciones endémicas de nuestra sociedad, nos han inducido a considerar que la industria del cobre tiene también un aspecto, por decirlo así, íntimo, que hemos llamado social y que es de vital importancia para su progreso. A esto hemos de agregar otros problemas de carácter mixto, entre los cuales colocamos a los problemas internacionales y los que se refieren a la clase obrera.

Al sostener enseguida la tesis de que: *El fomento de la industria del cobre en Chile con un espíritu nacionalista y armonizando las fuerzas productoras, importará un considerable aumento en la producción del país, aumento de producción que es el único medio apropiado para mejorar nuestra situación económica*, no hacemos más que aclarar el concepto que hemos querido encerrar en el título de este trabajo.

*El fomento de la industria de cobre en Chile con un espíritu nacionalista* es tal vez el punto capital que hemos abordado, porque todos los otros tópicos han sido mira-

dos siempre a través de un ideal patriótico, pero no egoísta, de nacionalizar no sólo la fuente de producción que está representada por la industria que tratamos, sino de todas nuestras fuentes de riquezas. Este fomento se debe hacer en toda ocasión con un alto espíritu de justicia; porque, como ya hemos dicho, es preciso siempre surgir sin oprimir a nadie.

Hemos dicho también y *armonizando las fuerzas productoras*. Teniendo presente la clásica división, consideramos que las fuerzas productoras están representadas por la naturaleza, el trabajo y el capital, anotadas por el orden cronológico y a la vez de importancia. Debemos tomar en cuenta nuestra naturaleza en lo que se refiere a la industria del cobre, porque es precisamente ella la que proporciona la base primera a esta industria; si nuestra naturaleza tuviera el cobre en sus múltiples y variadísimas combinaciones, esta industria minera fallaría por su base. Cuando se hace una gran obra de fomento de una industria, cuando se adopta una política de reservas de minerales, cuando se construye un ferrocarril minero, entonces estas obras se hacen tomando en cuenta a la naturaleza. Si los yanquis en Chuquicamata, El Teniente y Potrerillos, han alzado establecimientos colosales, ellos, antes de emprender tales obras, tomaron en cuenta la naturaleza al considerar el grado de productividad en relación con la magnitud de las instalaciones; pues mientras mayor sea la cantidad de minerales, mayor será el capital invertido que se podrá amortizar y cubrir. Al escoger el método de elaboración que se va a seguir, se toma también en cuenta a la naturaleza.

El trabajo merece ser ampliamente considerado por cuando él está relacionado por una parte con el bienestar obrero y por otra con el engrandecimiento del Estado y con el porvenir de nuestra raza. Este problema toma hoy tanto más importancia cuanto que ahora el obrero ya no se conforma con lo que el patrón buenamente le quiere dar obedeciendo a los impulsos de su buen corazón. Si en los primeros tiempos el esclavo esperaba, ahora el proletario exige; si antes el señor hacía una especie de caridad, el concepto moderno considera que el patrono cumple con una obligación fundamental. Si el problema obrero es hoy una preocupación constante en los centros de las viejas civilizaciones, entre nosotros, donde el analfabetismo llega a su máximo, donde el obrero muere anónimamente en las profundidades de las minas, sin que haya un organismo que vele por él, donde las pulperías hacen ilusorio todo ahorro, donde el vicio roe sus cuerpos y la inmoralidad sus sentimientos, es preciso que se alce una legislación redentora que salve de la vorágine a toda esa población que exprime en aras del progreso el esfuerzo vigoroso del músculo.

Considerando la tercera fuerza de la producción, el capital, es preciso, haciendo eco a la justicia, no dejar aislado a este factor. Tal es la importancia que tiene, que debe ser en los momentos actuales preocupación, no sólo del gobierno, sino de todo chileno, aunar su esfuerzo moral o pecuniario a fin de fomentar el capital invertido en la industria del cobre y en general en toda industria de carácter nacional. Con el fin de fomentar capitales nacionales y atraer capitales extranjeros, consideramos que la garantía de los capitales invertidos puede ser una medida eficaz. El capital necesita atención al frente de la clase obrera porque ésta muchas veces mal dirigida

y animada de una rabia sanguinaria, llega en su paroxismo hasta la destrucción.

El fomento de la industria del cobre *importará un considerable aumento de la producción del país, aumento de producción que es el único medio apropiado para mejorar nuestra situación económica.* El aumento de producción por capitales nacionales o nacionalizados representa para Chile un valor primordial por cuanto este aumento influye a nuestro favor en la balanza internacional, aumentando las exportaciones si el artículo producido es de exportación, o disminuyendo las importaciones si el artículo es de consumo interno. Además, es preciso que la producción sea regular. Para conseguir esta regularidad la medida más recomendable es tener múltiples fuentes de entradas, que en el caso desgraciado de una crisis, puedan las unas cubrir los déficits de las otras. El fomento de la industria del cobre en Chile va encaminado a este fin. Una vez en pleno desarrollo de esta industria ya no estaremos como ahora tan sujetos a las eventualidades del salitre. La industria del cobre no sólo fomentará su propio progreso, sino que también el de la minería en general y dará todos los beneficios indirectos, que por lo numerosos y conocidos no los citamos esta vez. El cambio internacional, el gran problema que hoy día preocupa a nuestros estadistas, en el aumento de la producción encuentra la solución más fácil y segura.

No es arriesgado decir que el porvenir de Chile es el porvenir de la minería; y es preciso que de esto se convenzan no sólo los particulares sino el gobierno mismo. Nuestro ideal agrícola estará cumplido dentro de poco, cuando la agricultura de abasto a las necesidades del país; ir más allá creemos que no es imposible, pero tal vez sea antieconómico. Con la minería no pasa lo mismo, porque ella satisface de más nuestras necesidades actuales y el campo que ofrece a las nuevas explotaciones es inmenso. Sabido es también que la minería no es el término del proceso económico, ella necesita para llegar a su fin de la industrialización de la materia que produce. Por lo que respecta a la industria del cobre, la existencia que tenemos es enorme, con la que podremos por mucho tiempo servir a las necesidades de la electricidad y de la tendencia actual de sustituir la madera por el metal.

Hemos prestado también especial atención al problema de la nacionalización industrial. Este ideal no se puede realizar de una manera completa, debido a la compenetración de intereses que existe entre los diversos países; pero en lo que atañe a la industria del cobre es una aspiración justificada hasta el máximo en la situación actual en que sólo el 11,21% es de producción chilena.

Nuestro país, que ha llegado atrasado al palanque económico, tiene que dotarse de una política nacionalista o proteccionista, a fin de no perder su independencia económica que es la base precisa de la independencia política.

Consideramos, pues, que es imprescindible para el bienestar actual y futuro de la república, fomentar nuevas fuentes de producción, entre las que señalamos con más hermosas expectativas a la industria del cobre; puesto que el fomento de la producción nacional en medio de la armonía y del orden, es el medio más apropiado para mejorar nuestra situación económica.

Antes de terminar estas páginas que hemos puesto a guisa de preámbulo a las conclusiones de este trabajo, debemos dejar constancia de la falta de datos es-

tadísticos completos que se hace notar, principalmente en lo que se refiere a la minería y del atraso con que se dan a conocer los pocos antecedentes que se confeccionan.

Nuestra estadística minera es incompleta hasta el máximo y, por otra parte, ve la luz con un atraso de casi un año. Basta citar el caso de que los últimos datos oficiales que hemos encontrado se refieren a 1920. De manera que no hemos podido observar a la luz de los números los acontecimientos acaecidos durante el año pasado y lo transcurrido en éste, época de una de las más profundas crisis económicas que registra la historia del país.

Resumiendo lo dicho hasta aquí y procurando ser lo más breve posible, anotamos las siguientes conclusiones que son el resultado del desarrollo de este trabajo sobre el problema de la industria del cobre en Chile y sus proyecciones económicas y sociales.

#### 109. CONCLUSIONES

- I. Aspecto general del problema de la industria del cobre en Chile. La labor de absorción del capital extranjero y de reemplazamiento paulatino que va haciendo en los capitales nacionales invertidos en la industria del cobre en el país, ha dado origen a un problema de gran trascendencia económica, esto es, el de la nacionalización de nuestra industria cuprífera. Los capitales nacionales han ido perdiendo su campo de acción en razón directa de la baja de la ley de los metales; pero es preciso poner de relieve que la mayor dificultad de la explotación ha sido sólo una de las causas determinantes de esta desnacionalización, en la que han influido además la falta de orientación técnica, la dificultad que ofrece entre nosotros la formación de grandes compañías exploradoras y explotadoras, la dejación del gobierno y otras. La labor de absorción del extranjero ha sido tanto más fácil cuanto que al lado de los factores que obran en contra nuestra, el extranjero cuenta con todos los elementos que nos faltan. La minería del cobre (excepto la del borato que no representa casi un valor económico) es la industria que está más desnacionalizada; razones son éstas por las que en este punto se plantea un problema muy digno de ser estudiado y meditado con mucha altura de miras, el de la nacionalización de la industria del cobre.
- II. La nacionalización de la industria del cobre y los capitales chilenos. La nacionalización de nuestra industria cuprífera se resuelve en primer lugar en medidas que atañen al capital chileno. El fomento de sociedades exploradoras y explotadoras sería un recurso encaminado a juntar capitales; arbitrar medidas que tiendan a impedir que los capitales de consumo vayan al extranjero serían también medios eficaces para acrecentar nuestro capital industrial. Es indudable que el provecho

- de la inversión de capitales dentro del país, siempre que encuentre iguales o mejores expectativas que en el extranjero, como en el caso de la industria del cobre, importa un beneficio enorme no sólo para la industria en que se invierten sino para toda la vida nacional, porque contribuyen a robustecer nuestra potencialidad económica, por una parte, y porque, por otra, proporcionan todos los beneficios indirectos que no son despreciables. Los capitales extranjeros invertidos nos están demostrando que el cobre de Chile es una fuente efectiva de ganancias. Con capitales nacionales quedarán en el país todos los beneficios, beneficios que se invertirán en fomentar y vigorizar nuevas actividades industriales, por esta razón y las anteriores no trepidamos un momento en recomendar a nuestros compatriotas, tiendan a igualar y superar la porción extranjera de capitales invertidos en la industria del cobre, para así impedir, en primer lugar, que la desnacionalización de esta industria avance y, luego, poder recuperar el terreno perdido.
- III. La nacionalización de la industria del cobre y los capitales extranjeros. La nacionalización de nuestra industria también importará medidas que se refieran al capital extranjero. En primer lugar, debemos dejar bien en claro que el capital extranjero para el fomento industrial de la minería del cobre es deseable, puesto que esta necesidad nace del rápido progreso de todos los países nuevos, los cuales para hacer efectiva su productividad acuden en busca de capitales a pueblos de viejas instituciones económicas. Los capitales de los grandes países por una ley natural van de ordinario a los dominios coloniales. Nosotros debiéramos intentar el desvío de esa corriente encauzándola hacia nuestro país, arbitrando cualquier medida que tienda a este fin. Enseguida es preciso nacionalizar estos capitales en el sentido de que se incorporen de una manera directa o indirecta a la economía nacional. Medidas encaminadas a este fin serán, por ejemplo:
- a) El impuesto a la exportación del cobre, lo que hará que una parte de las utilidades queden en el país;
  - b) Tomar medidas para que la dirección superior de las empresas explotadoras extranjeras residan en el país, gravando su explotación en una forma más fuerte en el caso de no cumplir esta disposición y
  - c) Garantizar, como hemos dicho, un interés mínimo al capital invertido.
- El capital extranjero además es una fuente de enseñanza tanto técnica como económica; porque trae consigo todos los adelantos de los procedimientos industriales y comerciales que facilitan el buen desarrollo de la empresa. Con estas medidas nacionalizadoras se procede, como se ve, a la realización de un justo ideal sin fomentar odiosidades y sin expoliar los intereses de nadie.
- IV. Otros aspectos del problema de la nacionalización de nuestra industria del cobre. La nacionalización es un problema más difícil de solucionar

en la minería que en la agricultura; más aún, una nación minera está más propensa a ser absorbida económicamente por otra que una agrícola. Existen, pues, en este punto entre ambas industrias algunas diferencias: la agricultura, por su naturaleza misma, ejecuta una labor radicadora y absorbente del capital extranjero, es decir, lo incorpora o nacionaliza; la minería, en cambio, produce sólo los obligados beneficios indirectos y sólo proporciona una fuente próspera de progreso, que dura tanto como la explotación, dejando después en el lugar de los grandes establecimientos, regiones desprovistas de todo valor económico. A esta condición de la industria minera se agrega la falta de espíritu de empresa del minero chileno, que le impide allegar capitales, y una tendencia que se hace notar, cual es, la afición a emprender explotaciones en países extranjeros, siendo que dentro del propio tienen más franquicias, más riquezas y más cooperación. La nacionalización de la industria del cobre implica también otras medidas que tiendan a capacitar el esfuerzo nacional tales como;

a) La enseñanza minera;

b) La creación del Cuerpo de Ingenieros de Minas;

c) El fomento de las vías de comunicación y transporte, etc.,

medidas todas que, en conjunto, permitirán que el esfuerzo chileno vaya ocupando el lugar que le corresponde en las actividades industriales del país y que al mismo tiempo el capital extranjero vaya aumentando su cantidad pero disminuyendo en proporción.

V. La interdependencia industrial moderna. Es un axioma que en los momentos actuales existe una marcada interdependencia entre todas las fuentes de producción, interdependencia que es mayor o menor según el grado de afinidad que existe entre tales o cuales fuentes. Esto está demostrado por el hecho de que toda industria necesita para su propio progreso el progreso de otras. Por lo que respecta al fomento de la industria que nos preocupa, es evidente que él pone de manifiesto la necesidad de impulsar otras industrias que en las circunstancias de nuestra vida económica fatalmente han de influir en la industria cuprífera, como son las del carbón, del hierro, del ácido sulfúrico, de los explosivos y de todas aquellas otras que aprovechan al cobre como materia prima.

VI. La industria del cobre y la industria del carbón. La minería del cobre presenta un mercado seguro al carbón nacional por cuanto en nuestra región del norte, donde faltan grandes caídas de agua, se le debe usar como generador de la fuerza motriz. La metalurgia del cobre con sus hornos de reverbero presenta otro mercado para nuestro carbón molido, desgraciadamente nuestro carbón no es aplicable a los llamados hornos de manga, puesto que aún no se ha obtenido al coque metalúrgico industrial que emplean estos hornos. Es preciso fomentar el uso del carbón nacional en la minería y con ello se eliminará uno de los capítulos por los cuales dependemos de la influencia extranjera. Si nos

referimos a las medidas de fomento de la industria del carbón, de lo más plausible serían las siguientes:

- a)* Promesa de un premio o prima al industrial o técnico que consiga obtener coque metalúrgico de nuestro carbón;
- b)* Asegurar al carbón nacional un mercado dentro del país, gravando al carbón extranjero;
- c)* Modificar el sistema de adquisición de los yacimientos de esta sustancia en el sentido de que, hecho el denuncia, el Estado exija al concesionario ciertas condiciones mínimas de capitales, concesiones en las que en igualdad de situación se preferirá al dueño del predio superficial o descubridor y en el caso que éstos no fueran agraciados recibirán una indemnización conveniente;
- d)* Fomentar la organización y dar franquicia a toda sociedad explotadora nacional a fin de impedir un tanto la desnacionalización de esta industria;
- e)* Crear la Caja de Crédito Carbonífero;
- f)* Instalación de plantas hidroeléctricas que sustituyan al carbón en los usos domésticos y en los de las máquinas de las faenas carboníferas;
- g)* Construir ferrocarriles en la región carbonífera y muelles de embarque de carbón, principalmente en el puerto de Lebu;
- h)* Estudiar la forma de hacer aprovechable la potencialidad calórica de nuestro carbón, que se pierde un tanto debido a las sustancias volátiles que contiene, adaptando los fogones y las calderas al carbón nacional;
- f)* Crear el Cuerpo de Ingenieros de Minas, cuerpo que reconocerá el subsuelo nacional, orientará científicamente la explotación del carbón, lo hará adaptable a todos los usos de la industria moderna y, por otra parte, hará efectiva la contribución que dentro de poco ha de gravar a esta industria. Está, pues, dentro de las conveniencias nacionales estimular la industria del carbón y abaratar los costos de producción y venta, no sólo para el progreso de su propia industria sino también para estimular con ello el progreso de la industria del cobre y demás industrias mineras del país.

VII. La industria del cobre en sus relaciones con la del petróleo. La industria del petróleo presenta los mismos puntos de contacto con la industria cuprífera que la del carbón y al tratarla en este trabajo lo hemos hecho con el mismo criterio nacionalista con que consideramos a la industria del carbón. La industria petrolífera, de ser realidad entre nosotros, será también una fuente preciosa de fuerza motriz, de la que tanto necesita la minería. El petróleo representa además para la economía nacional el valor de sus numerosas industrias derivadas. El fomento de la industria petrolífera que, según opiniones autorizadas, tiene su fuente natural en el sur del país, reclamará medidas como las siguientes:

- a)* El reconocimiento sistemático de las regiones petrolíferas bajo la intervención del Cuerpo de Ingenieros de Minas;

- b) El fomento de sociedades explotadoras chilenas que cuenten con una potente capacidad económica;
- c) Asegurar al Estado una prudente participación en los beneficios de esta industria y
- d) Gravar al petróleo extranjero, que hoy por hoy desplaza a nuestro carbón nacional.

La importancia de la industria del petróleo en los tiempos actuales se manifiesta por el interés que gastan todos los países por buscar dentro de sus propios límites o de los de sus colonias, yacimientos de este combustible líquido. En la industria del cobre el petróleo tiene la misma relación que el carbón, por cuanto ambos son los generadores de la fuerza motriz en aquellas regiones donde no es posible aprovechar económicamente o es escasa la fuerza hidráulica.

VIII. La industria del cobre ante la del ácido sulfúrico. La industria del ácido sulfúrico, que es un complemento y un subproducto de la elaboración del cobre, necesita también ser impulsada. Es un complemento, porque en ella tiene su base el sistema de elaboración del cobre por concentración y es un subproducto porque el ácido sulfúrico se puede extraer de los mismos minerales de cobre que contienen azufre. Pero las instalaciones que demanda la fabricación del ácido sulfúrico son costosas y no todos los mineros pueden levantarlas; de aquí la necesidad de establecer una prima a favor de aquellos establecimientos que fabriquen ácido sulfúrico industrial destinado a la venta y que puedan cubrir las necesidades de la minería. Esta prima, aunque con restricciones, tiene ya precedentes en nuestra legislación en la ley N° 1.533, del año 1902.

IX. La industria cuprífera y la siderúrgica. Otro problema económico relacionado con la industria del cobre en Chile es el de la industria siderúrgica. Se puede decir con propiedad que hasta hoy hemos fracasado con el sistema de las concesiones a grandes compañías extranjeras; ahora debemos preocuparnos de organizar una compañía nacional con gran capacidad financiera y que consiga, no sólo las mismas, sino mayores franquicias que las extranjeras que han pretendido instalarse en el país para beneficiar el hierro y el acero. Aunque a primera vista no resaltan los beneficios que importa el progreso de la industria siderúrgica a la del cobre, ellos son notorios, a saber;

- a) La fabricación en el país de toda clase de herramientas y hasta de maquinarias permitiría ofrecerlas a la minería del cobre a un precio mínimo y en todo caso inferior al que hoy tienen las herramientas y maquinarias importadas;
- b) El desarrollo de la elaboración de útiles de acero en el país llevará consigo también la industrialización del cobre, puesto que la técnica de ambos metales, tienen muchos puntos de contacto y representan un mismo problema económico;

c) La elaboración del acero en relación con la marina mercante y con las industrias del carbón, del salitre y del cobre pueden formar un hermoso círculo de fomento industrial y comercial, porque los vapores que del norte llevan los minerales en bruto de fierro para ser elaborados en los establecimientos del sur, traerán de esta región el carbón que se utilizará en el norte en la elaboración del salitre y del cobre.

La explotación en grande de la elaboración del hierro en Chile marcará una nueva era para la industria y para el progreso nacional; nos desligaremos un tanto de la influencia extranjera, daremos vida a una de nuestras fuentes de riquezas más positivas y miles de brazos encontrarán en ella un sustento seguro.

X. La industria del cobre ante otras actividades industriales. A la sombra del progreso industrial de la minería del cobre y como necesarias para este progreso, han de prosperar también numerosas otras industrias que sería largo y difícil de nombrar, dadas las infinitas proyecciones de los procesos económicos. Sólo citaremos en esta parte dos que se nos presentan con caracteres de gran importancia y que son la fabricación de explosivos y la industria agrícola. Por lo que respecta a la fabricación de explosivos en el país ésta no será solo una fuente de fomento para la industria del cobre sino para toda la minería nacional. Ahora si nos referimos a la agricultura, la formación de poblaciones mineras, el aumento de brazos y el mejoramiento económico obrero han de ser necesariamente fuerzas de fomento agrícola y este fomento agrícola con su abaratamiento de precio consecuente, sería a su vez fuerza de fomento para la industria del metal rojo en especial y, en general, para todas las actividades industriales del país.

XI. Industrialización del cobre nacional. La minería no es el término del proceso económico nacional, proceso que llega al final sólo cuando ya se ha conseguido transformar la materia prima hasta el punto en que pueda ser útil al hombre. La industria de la minería del cobre necesita para llegar a su fin de otras industrias que puedan transformar la materia prima en útiles domésticos, en artículos eléctricos, en forros de buques, en herramientas y en los miles de objetos de cobre que necesita la vida moderna. Es, pues, necesario crear establecimientos de laminación de cobre y otros que puedan llevar a cabo las ulteriores transformaciones del metal en útiles manufacturados. No es aventurado abogar una vez más por la fijación de una prima a los fabricantes que consigan la industrialización del cobre de nuestras minas. Habiendo conseguido un mercado para nuestro cobre dentro del país, ya nos veremos desligados de las especulaciones que en Londres y Nueva York se efectúan y cuyos efectos estamos obligados a sufrir, debido a que nuestro cobre, antes de ser realmente útil, tiene que pasar por las fábricas manufactureras de aquellos países.

XII. Los caminos como fuente de progreso de la industria del cobre. Una medida de política minera encaminada a aumentar nuestra producción es el fomento de los medios de comunicación y transporte. La falta de estos medios ha hecho inaprovechables épocas que habrían podido ser de grandeza no sólo para la minería, sino para todo el país. Los caminos marcan, cronológicamente hablando, las primeras vías de transporte terrestre y si hoy no son las más importantes, juegan, sin embargo, un papel irremplazable, porque ponen en conexión los diversos centros mineros, situados por lo general, en medio de montañas escabrosas, con los ferrocarriles, puesto que llegan hasta regiones donde sería imposible o antieconómico tender el riel. Un plan de fomento caminero bien ideado en nuestro país requiere:

- a) Una dirección general de caminos;
- b) Fiel cumplimiento de las leyes existentes;
- c) Construcción de nuevos caminos atendiendo a las necesidades de la minería y demás industrias;
- d) Medidas de conservación y fomento, tales como las de gravar los vehículos de dos ruedas y contratar empréstitos que se sirvan con las rentas camineras, respectivamente.

Los caminos en la minería han tomado al presente caracteres importantes, pues ellos no constituían un problema en los tiempos coloniales, cuando los indios, en virtud del régimen del repartimiento y encomiendas, hacían las veces de bestias de carga.

XIII. Los ferrocarriles y la industria del cobre. Siendo los ferrocarriles un medio de transporte más perfecto que los caminos, la importancia que su rapidez y menor costo ofrecen es de manifiesta utilidad para la minería. El primer ferrocarril que corrió en el hemisferio sur, entre Caldera y Copiapó en 1850, fue impulsado por la minería del cobre y varios otros ferrocarriles que posteriormente se construyeron en la misma región encontraron también en la minería de este metal la misma fuerza generadora.

Es de mucho tino económico construir ferrocarriles en el norte del país que puedan infundir vida a la minería del cobre que en las provincias de Tarapacá, Antofagasta y Atacama ofrece numerosísimos yacimientos, algunos de los cuales, al decir de los técnicos, son de mayor valor que el de Chuquicamata. Estos nuevos yacimientos en plena explotación serán capaces de hacer menos dolorosas nuestras crisis salitreras y quitarle al salitre su hegemonía y exclusivismo económico que hoy tiene entre nosotros. El ferrocarril longitudinal, que tantas perspectivas ofrecía a la industria cuprífera del norte, no ha prestado, desgraciadamente, los provechos que de él se esperaban, porque el alto costo de los fletes y la falta de material rodante se lo han impedido. Entre las medidas que vendrán a completar una política ferrocarrilera tenemos:

- a) La reorganización de la empresa de los Ferrocarriles del Estado, dotándola de recursos a fin de que pueda desarrollar sus fines en buenas condiciones;
- b) Propender a la unificación de trochas y establecer el peaje entre los ferrocarriles de igual trocha;
- c) Propender al abaratamiento de los fletes disminuyendo el costo del combustible y electrificando el servicio;
- d) Propender a la construcción de ferrocarriles particulares, disminuyendo el formulismo de las concesiones y ofreciendo primas por kilómetro construido;
- e) Adaptar tarifas especiales para la minería del cobre y que sean aun menor para los minerales de baja ley y
- f) Facilitar el carguío de los carros en las estaciones mineras mediante el empleo de rampabuzones.

XIV. La marina mercante nacional ante la industria del cobre. Siendo como es la industria del cobre en Chile, una industria que tiene hoy en día su mercado en Europa y Norteamérica, necesita para su progreso de una buena marina mercante nacional. Con esto no queremos decir que cuando tengamos industrializado el cobre dentro del país la marina mercante no vaya a ser un elemento de progreso, antes por el contrario, creemos que ella desempeñará también un hermoso papel en el día de mañana, porque entonces enviaremos al extranjero el cobre manufacturado. Por otra parte, nuestra aspiración nacionalista desea que esta marina mercante lleve el pabellón nacional, puesto que sólo de esta manera se podrá evitar la salida de cuantiosos capitales en forma de fletes, pagados a las compañías extranjeras. La ley N° 3.841, de este año, que reserva el cabotaje a la marina mercante nacional, es un paso efectivo hacia la nacionalización de nuestro comercio. El fomento de las compañías nacionales de vapores, la protección a nuestra industria de los astilleros, las primas de navegación y tonelaje, la creación de la Dirección de Marina y otras más son medidas que aportarán mucho bien a nuestra marina mercante nacional. De estas medidas las dos más importantes, a nuestro parecer, son las que tienden a fomentar la industria de los astilleros y las compañías chilenas de vapores; porque son las más encaminadas a hacer efectivos los fines que la ley N° 3.841 se propuso. Por otra parte la industria de los astilleros constituye un mercado seguro para nuestra industria del cobre.

XV. Los puertos como complemento de una política de comunicaciones y transportes destinada al fomento de la minería. Los puertos son la parte integrante de una marina mercante bien organizada e interesan a la minería del cobre por las mismas razones que aquélla. Nuestros puertos, primitivos e indefensos, no presentan el abrigo suficiente a las naves surtas en la bahía. Si debiéramos clasificar los puertos chilenos encontramos que hay algunos de atracción internacional, como

Antofagasta, Arica y Valparaíso; otros de simple comercio internacional, como Iquique, y unos últimos, como el de Constitución y Tomé, de cabotaje, A esto hay que agregar la importancia que tienen Lebu y Arica como puertos de embarque de carbón el uno y como estación carbonera el otro. La apertura del canal de Panamá, por otra parte, ha venido a mejorar la importancia internacional de nuestros puertos de Arica y Antofagasta hasta el punto de constituirlos en la actualidad en la salida más corta y expedita de todo el centro de América del Sur.

XVI. La Dirección Superior de Comunicaciones y Transportes. Como una obra que vendrá a coronar el problema de las vías de comunicación y transporte en el país, está la creación de la Dirección Superior de Comunicaciones y Transportes, que puede desarrollar una labor económica bien encaminada, haciéndose eco de todas las necesidades industriales del país, y especialmente de las de la minería, que son las que menos atención han merecido siempre de parte de nuestro gobierno. Si Chuquicamata, El Teniente y Potrerillos tienen hoy buenos ferrocarriles y caminos, ello se ha debido a la iniciativa particular. Con una red de vías de comunicación y transporte eficiente, la minería del cobre en nuestro país se encontraría ya encauzada en un progreso seguro y decidido. Más aún, no es aventurado cobijar la idea de la creación de un Ministerio de Comunicaciones y Transportes, que podría con más facilidad desarrollar nuestro programa a este respecto. La carestía de los fletes terrestres, hace inaprovechables regiones abundantísimas de cobre, y la falta de medios de transportes marítimos ha hecho inaprovechables épocas en que la industria del cobre, con los altos precios del metal rojo, habría podido recibir un impulso definitivo.

XVII. Nuestra industria del cobre y el cambio internacional. El cambio internacional, que es la relación entre la moneda nacional y la extranjera, está regulado por la producción y exportación nacionales, y por el consumo e importación de mercaderías extranjeras. El mejoramiento del cambio internacional importa una serie de medidas, entre las cuales figuran, en primer lugar, la regularización y fomento de la producción nacional y la reducción, en lo posible, de consumos de productos extranjeros. La producción necesita, pues, ser nacional, regular y abundante. Tendiente a regularizar y aumentar la producción nacional está el fomento de la industria del cobre, la cual obrará como una fuerza regularizadora, en el sentido de que contribuirá en parte a hacer menos dolorosas las seguidas crisis de nuestra fuente principal de producción, el salitre, que tanto se hacen sentir en el país. Una vez aumentada la producción, las crisis que se presenten en una actividad industrial, cuando sean parciales, podrán ser cubiertas con la prosperidad de las otras fuentes.

Pero el cambio internacional necesita además de varias otras medidas, entre las cuales la que ocupa el primer lugar es la Caja de Con-

versión. La Caja de Conversión necesita para su buena marcha, que la balanza internacional esté a favor nuestro, lo que no pasa hoy. Como la valorización del salitre no es en ningún caso aconsejable, es preciso acudir a las otras ramas de la minería, entre las que ocupa el primer lugar el cobre. Fomentando la minería del cobre, podemos tener dentro de pocos años una industria fuerte, que mucho puede influir a nuestro favor y facilitar el funcionamiento de la Caja de Conversión que propiciamos. Resumiendo lo dicho acerca del cambio internacional y agregando algunos otros conceptos, concluiremos:

- a)* Que es de urgencia la creación de una Caja de Conversión que regularice nuestro cambio internacional y de a nuestro sistema monetario la elasticidad que requiere, a fin de adaptar la cantidad de circulante a las necesidades del país;
- b)* Que para facilitar el funcionamiento de la Caja de Conversión, es preciso dar un impulso decisivo a todas nuestras fuentes productivas, entre las cuales desempeña un papel importante la industria del cobre;
- c)* Que el progreso del país reclama el fomento de estas fuentes sobre una base de nacionalización y
- d)* Que la mejor medida para restringir el consumo de mercaderías extranjeras que también produzca el país, es la imposición de cortapisas a su importación, cortapisas que se deben manifestar con fuertes derechos aduaneros.

La estabilización del cambio importará el comienzo de una era de franco resurgimiento nacional, en que el público con más confianza afrontará en mayor escala los gastos que nuestras empresas industriales requieren, y que hoy no son abordadas por la incertidumbre que la situación actual ofrece a todo negocio.

XVIII. Las actividades salitreras ante la industria del cobre. Estimamos que el papel preponderante que hoy ocupa el salitre en la vida nacional, es un tanto perjudicial por las repetidas crisis a que se ve sujeta esta industria; por esta razón somos de aquéllos que bregan por el fomento de nuevas fuentes de producción, que puedan neutralizar un tanto la preponderancia de la industria salitrera. El fomento de la industria del cobre es la fuente que a primera vista se ofrece como la más apropiada para el fin propuesto; pero este fomento no significa un desprecio para la industria del salitre; antes por el contrario, esta industria necesita también alta atención en lo que se refiere a su nacionalización, a la apertura de nuevos mercados, al perfeccionamiento de la elaboración, a la competencia de los abonos artificiales, etc. Todas las medidas que se tomen a favor de la industria salitrera deben estar encaminadas a la disminución del precio del salitre, pero sin bajar los derechos de exportación, porque ello sería injusto, ante las asombrosas ganancias que hoy proporciona esta industria.

- XIX. El papel que desempeñarán los *warrants* y almacenes generales en la industria que tratamos. Los *warrants* y almacenes generales serán también una medida de fomento minero, pero debemos advertir que para la minería en los tiempos normales no tiene la importancia que se le atribuye, porque en estas épocas todas las casas compradoras anticipan fondos a los que tienen barras o ejes. Sin embargo, prestarán grandes servicios en los tiempos de crisis, cuando el vendedor no quiera deshacerse del cobre porque tiene un precio muy bajo y desee esperar su mejoramiento. La gran utilidad que se ha atribuido a los *warrants* y almacenes generales, hasta en los tiempos normales, nace del concepto de semejanza con que se quiere abordar siempre tanto a los problemas mineros como agrícolas. Repetimos: la utilidad de la institución proyectada es manifiesta, pero su bondad sólo se hará sentir en la minería en los tiempos anormales o de crisis.
- XX. Desprestigio del Estado como productor o elaborador de cobre. La participación comercial del Estado en la explotación minera del cobre, no es en la actualidad recomendable, porque, en primer lugar, ella importa una competencia con los particulares y, en segundo, porque no está preparado para emprender estas empresas. Esta lucha comercial con los gobernados y esta incompetencia industrial serían las mejores determinantes del desprestigio del industrialismo del Estado y de la estagnación industrial. Sin embargo, la protección del Estado en la industria del cobre, llevada a efecto en la forma que indicamos en este trabajo, sin salirse del marco de acción que su prestigio y su calidad de soberano le han dado, es perfectamente justificada en el caso de esta industria, puesto que la iniciativa particular sola es incapaz de darle un impulso vigoroso y definitivo.
- XXI. Creación del Cuerpo de Ingenieros de Minas. La falta de un Cuerpo de Ingenieros de Minas que oriente la actividad minera nacional, es tanto más justificada cuanto que nuestro país es eminentemente minero. Necesitamos un cuerpo científicamente preparado y con los medios necesarios para poder llenar un sinnúmero de vacíos que hoy día se dejan sentir en nuestra vida minera, un cuerpo que avalúe en lo posible nuestra potencialidad minera, que con la autoridad competente reúna todos los datos necesarios para el debido control e inspección de los trabajos de las minas, sin tener en vista otro interés que el de la nación y por fin que se sepa internar por las vías de la experimentación científica, para después impulsar el progreso industrial minero con los descubrimientos o mejoras que consiga en el estudio detenido y sistemático de los problemas. El Cuerpo de Ingenieros de Minas será, además, un cuerpo de propaganda minera, porque los informes estarán revestidos de una gran autoridad y también porque las estadísticas y otras publicaciones que dé a luz serán el mejor método para dar a conocer en el extranjero nuestra capacidad mixta. Por otra parte, la

nueva institución ofrecerá un hermoso campo a los estudiantes de todas las ramas de la minería, donde éstos podrán hacer su práctica. Otra ventaja del Cuerpo de Ingenieros, que por lo importante no podemos silenciarla, es la protección que por medio de él se dará al obrero de las minas, quien tendrá entonces un verdadero defensor, o, mejor dicho, un verdadero centinela de sus derechos amagados y un verdadero organismo impulsador de su progreso moral y material. Este cuerpo tendrá también a su cargo múltiples otras labores, como la de confeccionar el plano geológico del país, estudiar y reconocer nuevos yacimientos, alumbrar aguas subterráneas, ayudar a la percepción de los impuestos mineros y a la distribución de primas, etcétera.

XXII. El papel del laboratorio de experimentación. Una obra que dentro de la creación del Cuerpo de Ingenieros de Minas va envuelta, y que representa un valor considerable para la industria minera del país, es el laboratorio experimental, el que dará los datos completos acerca del funcionamiento, de los gastos y utilidades de cualquier procedimiento, lo que satisface en manera suma al minero, quien es siempre partidario de las demostraciones en el campo mismo de operación, que en este caso estará fielmente reproducido en el laboratorio experimental del Cuerpo, dotado de todas las instalaciones y maquinarias que sean necesarias. Este mismo laboratorio, que con el tiempo estará muy lejos de ser el único en el país, será también la autoridad más competente para determinar cuál es el método de elaboración que reclaman tales o cuales yacimientos mineros, puesto que el procedimiento no es el mismo para todas las manifestaciones naturales de la riqueza del subsuelo. La adopción de un procedimiento adecuado es siempre el factor determinante de la utilidad de la empresa.

XXIII. Creación en el Cuerpo de Ingenieros de Minas, de una sección especial destinada a la industria del cobre. Sería una obra de justicia dedicar en el futuro Cuerpo de Ingenieros de Minas, una sección especial a la industria cuprífera, no sólo porque ella va a ser en los primeros tiempos el sostén financiero del cuerpo, sino porque es la fuentes de riquezas que en los momentos actuales nos ofrece las más hermosas expectativas para el porvenir. La vida llena de peripecias que ha tenido hasta hoy la industria del cobre en el país, sin ayuda científica, sin regímenes protectores de ninguna especie, sostenida por fuerzas extranjeras, se ha debido en gran parte a la falta de un organismo orientador de la actividad nacional dedicada a la minería. La prueba de esto está en el hecho de que si nuestra industria del cobre aumenta su producción, ello es debido sólo en la actualidad a fuerzas bien disciplinadas, económica y técnicamente, venidas de otros países.

XXIV. Aspecto general del problema de la enseñanza minera en el país. La enseñanza minera está en un grado de manifiesta inferioridad al lado de la enseñanza que sirve de base a las otras fuentes nacionales de

producción, y esta inferioridad se hace más palpable si consideramos la idiosincrasia misma de la minería, que necesita de un apoyo constante para su progreso. Sin técnicos preparados, toda acción del capital y de la riqueza del suelo serán estériles y toda buena iniciativa será coronada con el fracaso, porque carecerán de una dirección consciente, racional y científica. La explotación de las minas, que por mucho tiempo se hizo sin el menor principio científico, ha evolucionado tanto, principalmente en los últimos años, que hoy puede decirse que es completamente imposible llevarla a cabo, en una forma económicamente productiva, sin atenerse a los principios de la Física, Química, Geología y Mineralogía. La enseñanza, que es fuente efectiva de nacionalización industrial, en lo que se refiere a la minería debe propender a formar;

a) Ingenieros de minas encargados de la dirección general y superior de la industria;

b) Prácticos mayordomos y laboreros, que representando el grado medio de la enseñanza serán los jefes de talleres y los agentes directos de la fiscalización del trabajo minero en el establecimiento superficial o en las labores subterráneas y

c) El grado mínimo que estará encaminado a formar un obrero competente o a formar el concepto de nuestra riqueza minera nacional.

Sin educación técnica, toda política económica resulta ineficaz, porque aquélla es el complemento de la labor que el estadista, el legislador o el industrial desarrollan en la dirección del Estado, en la dictación de las leyes, y en la organización de las empresas, respectivamente.

XXV. Los estudios de ingeniería de minas en la Universidad de Chile. El grado superior de la enseñanza minera, representado por la enseñanza universitaria, necesita en primer lugar de una modificación en el actual plan de estudios, ampliando el curso de ingeniería de minas con un año de práctica, creando nuevas cátedras como la de higiene industrial, y dando también mayor importancia a los estudios económicos. La práctica universitaria necesita también de la creación de nuevos laboratorios que constituyan el primer campo de operación para el futuro ingeniero de minas; otra medida de gran provecho para este grado de la enseñanza minera, sería la de poner término con forma expresa y categórica a la actual semejanza entre los títulos de ingenieros de minas que otorga la Universidad de Chile, e ingenieros prácticos de minas, que dan las escuelas mineras, semejanza que ha dado origen a malentendidos y confusiones de parte del público.

XXVI. Las escuelas secundarias de minería. Las escuelas prácticas mineras, que representando el grado medio de la enseñanza, se deben llamar Escuelas Secundarias de Minas, se dejan resentir por la poca práctica que en ellas se hace. La creación de nuevas escuelas secundarias en los centros mineros y el mejoramiento de las existentes, adaptando el plan

de estudios a las características de cada región, es una necesidad que desde mucho tiempo flota en el espíritu de los mineros chilenos. Con caracteres de más imperiosa necesidad se presenta por el momento a este respecto la creación de Escuelas Secundarias de Minas en Antofagasta, Santiago y Concepción.

XXVII. El primer grado de la enseñanza minera. Viene enseguida la enseñanza primaria que debe desenvolverse hacia dos objetivos:

*a)* A formar buenos obreros conscientes de su trabajo, lo cual está consultado en el cuarto grado de nuestra instrucción pública primaria, pero que desgraciadamente aún no se han fundado escuelas vocacionales mineras y

*b)* A formar el concepto de nuestra potencialidad minera, lo cual se conseguiría por el estudio en los liceos y en las escuelas primarias de la geografía económica y más aún de la geografía minera del país. Estos estudios en los liceos pueden agregarse a la actual clase de economía política.

XXVIII. Factores coadyuvantes del progreso de la enseñanza minera en el país. Hay, además, otras medidas que también contribuirían a la enseñanza y fomento de la minería nacional, entre las cuales recomendamos:

*a)* La formación de un buen profesorado minero, dotado de los medios científicos y materiales suficientes para desempeñar su papel;

*b)* El perfeccionamiento en el extranjero de los alumnos aventajados e ingenieros;

*c)* Las conferencias sobre asuntos mineros;

*d)* Los cursos rápidos de minería;

*e)* La enseñanza ambulante semejante a la agrícola;

*f)* La creación de laboratorios y museos mineros;

*g)* La apertura de exposiciones periódicas y permanentes;

*h)* Las bibliotecas;

*i)* Visitas de los alumnos a los establecimientos mineros;

*j)* Las publicaciones sobre asuntos mineros;

*k)* Las estadísticas mineras, etcétera.

En la realización de la mayoría de estas medidas de fomento minero deben intervenir el Estado y también las municipalidades, puesto que los beneficios del engrandecimiento minero de una región recaen sobre ambas instituciones.

XXIX. La ausencia de una legislación social y la necesidad de su dictación. El problema obrero en las minas tiene una importancia trascendental, puesto que es precisamente en estas actividades industriales donde la gravedad y el número de los peligros llegan al máximo; y el problema toma caracteres más alarmantes cuando advertimos que nuestra legislación hasta hoy no se ha preocupado de esta materia, y cuando observamos la ignorancia y pereza de nuestro obrero. La urgencia de atender a todos los puntos relacionados con la vida del obrero en las minas

es evidente, y se evidencia aún más, cuando se constata el hecho de que la iniciativa privada se ha adelantado al legislador. Esta iniciativa privada, sin embargo, no se advierte en todas las empresas y, por otra parte, ella es deficiente porque sólo atiende aquellas necesidades que son apremiantes para la productividad misma del negocio. Es por esto que el Estado tiene la obligación de intervenir en una forma eficiente, con una legislación imperativa y enérgica, en todo aquello que tenga relación con las justas aspiraciones de perfeccionamiento que abrigan en la actualidad los obreros chilenos, y al proceder en esta forma no sólo se arrancará del abismo a una clase social determinada, sino que se dará un empuje vigoroso a todas las actividades del país.

XXX. Necesidad de una legislación social destinada especialmente a la vida minera. Pero la acción del Estado y de los industriales al frente del obrero no termina aquí, esta labor debe abarcar todas las actividades del trabajador, proporcionándole una habitación sana, que lo proteja contra la ruda naturaleza de los desiertos y montañas, dotando a los establecimientos de buenas instalaciones de baños, etcétera.

La participación en los beneficios de la industria, el seguro y otras medidas han de ser sólo el producto de una legislación que, dictada para los obreros en general, ha de repercutir en beneficio de los obreros de las minas. Pero las necesidades de estos obreros reclaman, además, una legislación particular que se refiera a los aspectos especiales de la vida minera. El proyecto de reglamento de policía minera a que nos hemos referido en el curso de este trabajo, nos da una idea exacta de todos los arduos peligros y de las grandes complicaciones que hay que contemplar para poner a salvo la vida del minero y el robustecimiento racial de la nación.

Uno de los problemas de este carácter que por lo importante no podemos dejar de recordar, es el que se refiere al personal superior de las empresas industriales extranjeras, el cual está formado en su mayoría por individuos de la nacionalidad a que pertenece la empresa minera, dejando a un lado, o mejor dicho cerrando la entrada al elemento nacional, por más preparado que éste sea. A este respecto sería de lo más oportuno el dictar normas legales que exijan que el 60 u 80% de ese personal superior sea chileno, con lo cual se daría un paso efectivo hacia la nacionalización de las actividades industriales del país.

XXXI. El contrato de trabajo en las faenas mineras. El trabajador en las faenas mineras, por el aislamiento de éstas, por la rudeza del ambiente, por los miles de peligros que ofrecen las complicadas instalaciones industriales, por la insalubridad de las explotaciones subterráneas y superficiales, merece una atención especial en todas las manifestaciones de sus actividades. El contrato de trabajo y todos sus derivados, como son la jornada de ocho horas máximas, el trabajo de las mujeres y de los

niños, del descanso semanal, los enganches, el sobre tiempo, etc., son del problema obrero en las minas aspectos que merecen la más severa y estricta reglamentación; porque si el Estado, que es una entidad desinteresada que se halla por encima de los intereses personales, no se constituye en el verdadero defensor de los desheredados de la fortuna, el obrero por sí sólo no podrá jamás conquistar sus derechos y los patrones *motu proprio* sólo cederán en aquellos puntos en que sus intereses no sufran la más mínima mengua.

XXXII. El problema de los salarios en las minas. Refiriéndonos a los salarios, hemos de decir que cuando éstos son bajos constituyen una verdadera fuente de inmoralidad y de degradación de la clase obrera; por el contrario, cuando son prudentes, se convierten a la vuelta de algún tiempo en una disminución de la mortalidad infantil, en un aumento de vigor en el obrero que lo recibe, en una disminución de la prostitución, en un aumento de los matrimonios, en la disminución de la mendicidad y en conjunto, en un mejoramiento de la constitución de la familia, del robustecimiento de los individuos y de la tranquilidad social.

Muy relacionado con el salario está la forma en que se hace su pago, que jamás debe hacerse en tabernas y almacenes de los establecimientos, como se ha visto a menudo el caso.

XXXIII. El *truck system* en las actividades industriales mineras. El *truck system*, ya sea en forma de emisión de fichas que supone la existencia de una pulpería, o en la de un trueque directo de mercaderías por trabajo, es desde todo punto de vista censurable, porque ha sido siempre establecido con fines de lucro immoderado, lo que ha hecho ilusorio todo ahorro en el obrero, le coarta hacer las compras donde más le convenga, y le impide su traslado libremente de una faena a otra, arraigándolo ilícitamente con el crédito, y lo que es más elocuente, el obrero mismo hoy en día repele enérgicamente este sistema, que es el origen de numerosos conflictos que sólo entorpecen y paralizan a menudo el trabajo en las faenas. La supresión absoluta de este régimen es una aspiración no sólo obrera, sino nacional, lo que demuestra que el desprestigio del *truck system* es manifiesto.

XXXIV. La instrucción como orientadora de los ideales del obrero. La falta de cultura y de sentimientos morales en nuestro obrero toma aún caracteres de más gravedad entre los obreros de las minas, donde la inclemencia del tiempo y la rudeza de las faenas lo tornan más rebelde y más insensible. Estimamos que la labor cultural por hacer no debe terminar con la instrucción primaria; es preciso ir más allá continuando, fomentando y haciendo útil la labor de la escuela, con bibliotecas y principalmente con conferencias que orienten los ideales de las masas obreras, tan propensas a ser llevadas por senderos errados. Y sin duda alguna sólo el fomento de la instrucción, inculcando los sentimientos de moralidad, de economía, de dignidad y de orden, es el único me-

dio eficaz para combatir y vencer todos esos males tan arraigados en nuestro obrero, males que tienen su más alta manifestación en el alcoholismo, el juego y las enfermedades sociales.

- XXXV. Las asociaciones profesionales en las faenas mineras. Los conflictos entre el capital y el trabajo en las faenas mineras demandan, por la naturaleza misma de la industria, una atención especial, ya sea por las proporciones o número de las huelgas, ya por el aislamiento mismo de las faenas. Las asociaciones profesionales pueden constituir una verdadera garantía para el industrial, pues ellas, por el hecho de tener una existencia legal, son responsables, y esta misma responsabilidad es la que las hace rechazar toda petición o proposición de huelga que no esté basada en un fin de justicia. Por otra parte, el contrato colectivo de trabajo, que es uno de los puntos ejes que resguardan al obrero de una aniquiladora competencia, necesita forzosamente tener como base a la asociación profesional.
- XXXVI. Los accidentes del trabajo y el seguro social en la minería. Acerca de los accidentes del trabajo en las minas, los datos estadísticos son muy dudosos, debido a los pocos medios con que se cuenta para recolectarlos y comprobarlos, y a la facilidad con que todos estos accidentes pueden quedar en el misterio. Con todo, de los pocos antecedentes con que contamos hemos podido deducir que la industria cuprífera marca el porcentaje superior de accidentes en el país. La ausencia de una legislación que reglamente la ventilación en las minas, que inspeccione las vías subterráneas de comunicaciones, que exija la colocación de pasamos y de sólidos patillajes, que prohíba la entrada de ebrios, que consulte buenos sistemas de alumbrado, que proteja al obrero de una manera enérgica y decidida ante el accidente, que contemple las enfermedades profesionales, etc., debe dar por resultado, en primer lugar, la disminución de los accidentes y, en segundo, el mejoramiento de la condición de los que caen en desgracia con ocasión o a consecuencia del trabajo. Esta labor de mejoramiento obrero se manifiesta también por el seguro social contra el paro, la muerte, la vejez, la enfermedad, la invalidez, etc., seguro que viene a ser como la amortización del desgaste o destrucción del hombre, amortización que se debe llevar a efecto no como una mera liberalidad del patrón, sino como un sagrado derecho que ha nacido conjuntamente con las nuevas orientaciones que ha tomado la solidaridad social ante la acción del industrialismo moderno.
- XXXVII. El departamento de bienestar en las minas como elemento de armonía entre el capital y el trabajo. Una legislación de armonía que contemple los mejoramientos y seguridades que exponemos en este trabajo, o en algunos de los proyectos de leyes y reglamentos que mencionamos, debe ser la resultante de una labor llevada a efecto por los patronos inspirados en ideales sanos y vigorosos, por el Estado haciéndose eco

de una necesidad nacional, y por los obreros orientados por hombres honrados y sinceros.

Además, debemos referirnos al departamento de bienestar, departamento que debe ser de creación obligatoria en toda faena que tenga cierta importancia, y en el cual el patrón debe establecer un verdadero laboratorio en que se estudien constantemente qué reformas de perfeccionamiento se pueden llevar a la práctica. Este departamento en su radio de acción llegará hasta preocuparse de la buena constitución de la familia, medida ésta que con todas las demás que pueda llevar a cabo, terminarán con el gran descontento actual que da origen a esa población flotante que de mina en mina va haciendo esa vida gitana que tanto mal causa en la industria.

- XXXVIII. Importancia económica del canal de Panamá en la industria del cobre. El progreso de la industria del cobre está íntimamente unido a algunos problemas internacionales. En el momento actual estimamos que los más importantes de estos problemas son aquellos relacionados con las vías de comunicación y transporte. La construcción del canal de Panamá, obra de proyecciones internacionales, ha de tener una influencia enorme en el desarrollo de la industria que nos preocupa, por cuanto la ruta que antes debía recorrer nuestro cobre exportado, hoy en día está notablemente reducida. Esta misma reducción del transporte ha de ser la que una vez restablecidas las relaciones comerciales internacionales interrumpidas por la gran guerra, nos proporcione herramientas y maquinarias a un precio inferior. De paso diremos acerca de las herramientas, que sería muy oportuno dejarlas entrar al país libres de derechos de aduana, a fin de abaratarlas un tanto.
- XXXIX. Los ferrocarriles de Antofagasta a Salta y de Puquios a Tinogasta como factores de progreso en la industria del cobre. Estos ferrocarriles de aspecto internacional tienen una íntima relación con la industria del cobre. El ferrocarril de Puquios, ciudad chilena, a Tinogasta, ciudad argentina, ha de ser de gran importancia para la minería de la provincia de Atacama, porque su trayectoria atraviesa zonas riquísimas en toda clase de minerales. Pero de más importancia que este ferrocarril es el proyectado entre Antofagasta y Salta. A este respecto estimamos que la vía Huantiquina, aunque de un costo inicial superior, es más conveniente a los intereses nacionales que la vía por Socompa. Y para pensar así nos basamos en que la vía Huantiquina dará vida a una gran región minera, que proporcionará al ferrocarril a la vuelta de unos pocos años, bastante contingente de carga intermediaria. En esta región se encuentran, pues, los grandes minerales de cobre de San Bartolo y Tuina, y el de plata de Caracoles. Además, la región de San Pedro de Atacama, que se dedica a la agricultura, será otra fuente de carga intermediaria. Por lo que respecta al desplazamiento

de la agricultura chilena en esa región por Argentina, estamos seguros que esto es irreal y que lo único que sucederá será una saludable competencia que pondrá límite a la usura del presente.

XL. La solución del problema de Tacna y Arica será una fuerza de atracción de los capitales extranjeros. Otra cuestión de carácter internacional que se relaciona con la industria del cobre y en general con todas las industrias nacionales, es la de Tacna y Arica, porque la dudosa situación de paz en que por más de cuarenta años hemos vivido, ha sido la causa de que capitales extranjeros, temiendo el día de mañana, no hayan venido a invertir en el país, y cuando lo han hecho han procedido con ciertas reservas y desconfianza. La resolución de esta cuestión internacional, que es la única pendiente que puede dar origen a conflictos, siempre que no se dañe ni al honor, ni a los intereses nacionales, ha de ser una fuente fecunda de progreso, porque la tranquilidad que ella ha de traer consigo, hará que los capitales vengan al país sin recelos. Por otra parte, esta misma solución será la base de tratados internacionales con la república del norte, tratados internacionales que marcarán el comienzo de una compenetración de intereses económicos con Perú, que es la base más segura de una sólida confraternidad internacional.

XLI. La inmigración como factor de progreso industrial. El aumento industrial ha de tener como consecuencia necesaria la escasez de brazos. Para suplir esta falta de brazos es preciso seguir una política determinada que en primer término tienda a repatriar a los chilenos que están en tierras lejanas, y en segundo a fomentar la inmigración. Esta inmigración debe traernos individuos sanos de ideas y fuertes físicamente, individuos que puedan servir de ejemplo a nuestro obrero desordenado y falto de los sentimientos de economía, de orden, de solidaridad y de perseverancia.

XLII. El atraso de los métodos de elaboración y beneficio de cobre en Chile. Exceptuando algunas plantas de primer orden, el estado de la metalurgia del cobre en Chile es desastroso. Los pocos establecimientos nacionales que tenemos se caracterizan por la deficiencia y el atraso de los métodos de elaboración; algunos centavos de ganancia o pérdida por kilo pueden ser la determinante del éxito de la empresa, y de esto están convencidas las grandes compañías, las cuales tienen gabinetes de experimentación perfectamente dotados, encargados de perfeccionar los métodos de beneficio, al frente de los que se encuentran verdaderos especialistas.

En la actualidad nuestros mineros no sólo no se preocupan de buscar nuevos procedimientos más baratos, sino lo que es más doloroso, ellos ignoran los actuales procedimientos de explotación, pues consideran como inservibles e inexplotables los minerales de 3 o 4%. La creación del Cuerpo de Ingenieros de Minas vendrá a difundir el co-

nocimiento de los actuales sistemas de explotación y el laboratorio de experimentación anexo al Cuerpo, se encargará de perfeccionar los actuales procedimientos y adaptarlos a nuestras necesidades, a nuestros minerales y a nuestros recursos.

- XLIII. Las primas de producción y la garantía del capital invertido en los establecimientos de beneficio de cobre en el país. El Estado debe ir en apoyo de la metalurgia del metal rojo, pero estimamos que son del todo inaceptables aquellos procedimientos en que se constituye en productor y en competidor del esfuerzo particular, porque al proceder así iría al fracaso seguro, puesto que no cuenta con el estímulo individual, y al mismo tiempo al obrar en competencia con el individuo, se favorecería con todos los privilegios constituyendo de hecho el monopolio. Mucho más acertada es la garantía de un interés mínimo a los capitales invertidos y las primas al cobre beneficiado. Este procedimiento doble constituye una verdadera ayuda, al mismo tiempo que el Estado no desciende de su alto sitio para entrar en la competencia industrial, competencia que le hace perder al ascendiente moral que debe tener ante todos los ciudadanos; primas y garantías que serán cubiertas con el impuesto al cobre. El Estado, al dar esta garantía o prima, está por otra parte en su perfecto derecho de vigilar también las tarifas de los precios que los fundidores pagan a los mineros, porque de lo contrario, el provecho no sería para toda la minería del cobre, sino sólo para los fundidores.
- XLIV. Las caídas de agua como fuente de fuerza motriz y ésta como factor de progreso de la industria del cobre. El progreso de la industria del cobre va aparejado con el aprovechamiento de las fuerzas hidráulicas, como fuente de energía. Por el momento, lo más oportuno sería la adopción por parte del Estado chileno de una política de reservas hidráulicas, pues es de lamentar que en la actualidad todas las grandes caídas naturales de agua que poseemos estén siendo acaparadas por empresas extranjeras. Es un hecho que el Estado chileno dentro de poco va a tener que electrificar todos sus ferrocarriles, lo cual será una ocasión que tendrán nuestros mineros pobres para poder conseguir fuerza motriz barata. La industria de cobre necesita de esta fuerza, no sólo en lo que se refiere a los procedimientos de beneficio basados en la electricidad, sino que también en lo relacionado con el trabajo subterráneo, con la vida de las poblaciones mineras, con los medios de transporte y, en fin, con casi todas las necesidades anexas a la gran industria. Y al fomentar la fuerza hidráulica no se dará un golpe a la industria carbonífera, porque las regiones del país que carecen de caídas de agua y las industrias donde el carbón es irremplazable, que no son pocas, seguirán siendo mercados seguros para nuestro carbón nacional.
- XLV. Las negociaciones mineras. Las negociaciones mineras encuentran inconvenientes, o mejor dicho, obstáculos, para su realización, y estos obs-

táculos son los que presentan por una parte los propietarios de las minas mismas con su gran ambición, y por otra los intermediarios que con su mala fe procuran sacar el mayor provecho posible, con lo que casi siempre no sólo se obstaculizan sino que se impiden las compras que las grandes compañías quieren hacer para levantar sus establecimientos. Los informes contribuirán en gran manera a subsanar estos inconvenientes, porque el propietario sabrá entonces el verdadero valor de sus minas y no se ilusionará con precios fabulosos y además eliminará un tanto a los intermediarios, porque los informes por sí mismos, publicados convenientemente, se encargarán de buscar al comprador.

XLVI. La propaganda minera y los informes. La atracción de grandes capitales extranjeros al país es y debe ser una preocupación primordial de todos aquellos que se interesan por la prosperidad, no sólo de la industria que nos preocupa, sino de toda la minería nacional, porque la llegada de nuevos capitales importará de una manera fatal la incorporación de muchos yacimientos a la explotación activa. Pero la atracción de todos estos capitales requiere como labor previa una obra de propaganda minera, propaganda que en su forma más científica y conveniente está representada por la confección de buenos informes, que den a conocer el pro y el contra de tal o cual mineral, y los medios y posibilidades de subsanar los inconvenientes que presentan. Un buen informe puede ser la base de grandes y acertadas explotaciones, lo mismo que en el sentido contrario, un informe hecho sin base científica o con mala fe, es o ha sido en muchas ocasiones, la causa del fracaso de grandes empresas explotadoras que se han lanzado a trabajar sobre esa base errónea.

XLVII. El Ministerio de Fomento Industrial. La minería, por su importancia y por sus necesidades, reclama para su progreso de un departamento especial de gobierno que le dedique a ella todas sus actividades. Este departamento no puede ser otro que un ministerio, pero consideramos que este ministerio no debe estar organizado en una forma egoísta que contemple sólo las actividades industriales de la minería, puesto que el verdadero progreso de la nación descansa en el progreso armónico y de conjunto de todas sus fuerzas económicas. Estimamos que este ministerio bajo el nombre de Ministerio de Fomento u otro, dividido en tres secciones, debe dedicar una a la minería, otra a la agricultura y la tercera a las industrias fabriles o manufactureras. El actual proyecto de Ministerio de Agricultura próximo a ser ley debió haber sido concebido tomando en cuenta estos principios, que son más justicieros y más de acuerdo con la manera de ser del país. La minería necesita de un departamento gubernativo especial, pues los ministerios servidos por un personal preparado y más o menos estable, constituyen en la actualidad los medios más eficaces para impulsar debidamente la actividad nacional, ya se trate del fomento de la fuente de riqueza, ya se refieran a la solución de un problema económico, o ya se quieran

orientar las explotaciones industriales hacia procedimientos técnicos más perfeccionados.

XLVIII. La creación del departamento de El Loa como base de progreso para la minería del cobre de la provincia de Antofagasta. La gran extensión del departamento de Antofagasta hace ineficaz la acción del gobernador del departamento; de manera que las regiones de San Pedro y Oyagüe rara vez reciben los beneficios de una acción gubernativa. La creación de un nuevo departamento, agregándole a éste la parte de Collahuasi, que administrativamente pertenece a Tarapacá y que pertenece a la provincia de Antofagasta comercialmente, puesto que está unido por ferrocarril a la ciudad de esta provincia, sería de gran provecho para la minería en general, pues en la jurisdicción del nuevo departamento quedarían los minerales de Lomas Bayas, Sierra Gorda, San Bartolo, Puritama, El Tesoro, El Solitario, Tuina, Caspana, Copacoya, Conchi, San José del Abra, Incahuasi, Huacazul, Moreno, Chug-Chug, Monte Cristo, Quetena, Chuquicamata, etc., que son de cobre; Caracoles y El Inca, que son principalmente de plata, conteniendo también oro y cobre; el de San Cristóbal que es de oro, etc. Por otra parte, la creación de este departamento es uno de los medios más efectivos para hacer más aprovechables los beneficios del ferrocarril de Antofagasta a Salta por la vía Huantiquina.

XLIX. La importancia en la industria del cobre del fomento y creación de sociedades mineras exploradoras y explotadoras. La formación de sociedades exploradoras y explotadoras es una palanca de progreso para la industria del cobre, siempre que cuenten con la confianza del público. El Estado, como supremo impulsador de las actividades nacionales, puede a este respecto hacer una hermosa obra asegurando una utilidad mínima a los capitales invertidos previo un minucioso estudio que del negocio haga el Cuerpo de Ingenieros de Minas, e inspeccionando y orientando las actividades de las empresas nacionales. Si la garantía de los capitales es una medida muy onerosa y delicada, creemos entonces que las primas de producción podrían dar un hermoso resultado, siempre que la inspección del Cuerpo sea real y efectiva. Hemos de advertir, sin embargo, que las primas y garantías de capitales a estas sociedades las proponemos sólo por vía de ensayo, pues la elocuencia de la realidad es la única que puede decir si estas medidas son aceptables o no.

L. El problema de la embargabilidad de las minas. Creemos que en los momentos actuales, momentos de desorientación minera general, la implantación de la embargabilidad de las minas sería una medida que vendría a abrir una nueva válvula de desnacionalización. Pero si consideramos a nuestra industria dentro de algunos años más, cuando ya se haya creado el Cuerpo de Ingenieros de Minas, y cuando el Estado ya haya fomentado las sociedades explotadoras, entonces no

encontramos el menor obstáculo para permitir la embargabilidad de los bienes de esas compañías, puesto que ellas antes de tomar un préstamo, estudiarían bien las posibilidades y se cuidarían bastante de no emprender ninguna empresa ruinosa. Si nos referimos al minero aislado creemos que en ningún caso, ni ahora, ni a la vuelta de algunos años, es recomendable esta medida, porque entonces como ahora, su carácter ilusionista será el mismo y su ignorancia también. El permitir al minero aislado la hipotecación de sus pertenencias, sería constituirlo en una víctima de los prestamistas. Una medida complementaria de la presente sería la creación anexa a la Caja de Crédito Hipotecario de una sección de crédito minero en forma semejante a la de Crédito Salitrero que existió desde 1907 a 1912.

- LI. El actual sistema de amparo minero por la patente como obstáculo para el progreso de la industria del cobre. Es alarmante el hecho de que hayan en el país miles de minas amparadas por la patente, estando sólo en explotación unas cuantas, que marcan un porcentaje del 5% sobre el total. Esto tiene su origen en la creencia universalizada en el país, de que estas pertenencias puedan ser la base de una gran negociación con algún sindicato extranjero. Esto es un verdadero mal para la industria del país, porque la esperanza de una fabulosa negociación mata todo espíritu de trabajo, y es así como desprecian la utilidad de éste que para ellos es inferior que la que han soñado. Estimamos que la única manera para extinguir el mal es la adopción de un sistema que sin ser expoliador, tenga hasta cierto punto un carácter prohibitivo, y éste lo hemos encontrado en una patente que vaya aumentando anualmente en progresión aritmética el monto en aquellas minas que hayan permanecido sin trabajo el año anterior, dejando la patente normal para las que son trabajadas, y rebajando también a la normalidad las que habiendo sido afectadas por la sanción entren nuevamente por las vías del trabajo. Esto que a primera vista parece un verdadero atentado a la libertad, no tiene los caracteres de tal, porque desde luego encuentra su antecedente obligado en la medida que consiste en el fomento y organización por parte del gobierno, de las sociedades explotadoras, medida que propiciamos. No sería una expoliación, porque el minero antes de caer en el aumento progresivo de la patente, podría solicitar la ayuda gubernativa para organizar la sociedad explotadora. El gobierno, previo estudio de la conveniencia de la explotación por parte del Cuerpo de Ingenieros de Minas, prestará su apoyo y su garantía a la nueva sociedad explotadora, consiguiendo los capitales entre el público o en la Caja de Crédito Minero. Esta ayuda no sólo será para los grandes minerales, sino también para los pequeños, los cuales pueden constituir una especie de sindicalismo minero cuando se encuentren en una misma región y tengan las mismas necesidades. Si no consigue el minero la ayuda fiscal, está demostrado que la pertenencia no es rica o

- es comercialmente inexplorable, entonces la patente progresiva lo hará desistir de su porfía, desistimiento con el cual se le hará un gran bien.
- LII. La necesidad de un impuesto que grave a la industria del cobre. El impuesto a la industria del cobre no es una novedad, porque además de estar establecido en la mayoría de los demás países, tiene su precedente en toda una legislación tributaria que rigió entre nosotros hasta fines del siglo pasado. Más aún, cuando un impuesto no es un obstáculo para el progreso de determinada industria, y por el contrario, puede ser una fuerza dinámica para su progreso, ese impuesto más que una aspiración es una imperiosa necesidad. Este es el caso en que se encuentra en el presente la industria del cobre, en la cual mientras el minero pobre del país se consume en un trabajo casi improductivo, sin un amparo y en un aislamiento máximo, las compañías extranjeras dotadas de todos los recursos que la industria y el comercio moderno requieren, cosechan fortunas superiores que salen del país sin dejar en él la menor ayuda para el fomento de la minería nacional. Nuestra legislación tributaria minera, con su marcado espíritu liberal, lejos de haber sido una fuerza de fomento de la industria, ha sido una de las causas del abatimiento en que se encuentra la minería nacional, y lejos de ser un refugio protector del minero pobre al frente del gran industrial, ha facilitado, por el contrario, al capitalista extranjero todos los recursos con que poder adueñarse con más rapidez de todas las fuentes mineras del país y absorber al mismo tiempo a todos los pequeños industriales. Una ley de impuesto a la industria del cobre será, por una parte, una protección a la pequeña industria, puesto que su producto se destinará en su casi totalidad a este objeto y, por otra, será también el comienzo de una política encaminada a neutralizar un tanto la acción prominente que hoy desempeña el salitre en las finanzas nacionales, haciendo a la vez menos dolorosos los efectos de estas crisis salitreras que de tiempo en tiempo nos azotan. Los diversos proyectos de ley que tienden a gravar la industria del cobre, son la manifestación más elocuente del sentimiento unánime de aceptación que tiene esta idea; además, si al Estado hoy en día se le exigen vías de comunicación y transporte, enseñanza técnica en todos sus grados, protección y fomento a la industria minera, etc., lógico y justo es entonces que el Estado exija también que los mineros capacitados concurren con su ayuda a cubrir los gastos que origina esta labor, labor que en definitiva tenderá a nacionalizar la industria minera.
- LIII. El gravamen a la exportación es el tipo de impuesto apropiado a nuestra industria del cobre. Si bien es cierto que la idea de gravar a la industria del cobre es una aspiración nacional unánime, no pasa lo mismo con la forma en que se debe llevar a efecto este gravamen. Mientras unos son partidarios de un gravamen a la renta o utilidades de la industria, otros creen que se debe gravar la exportación y unos terceros proponen sistemas

que participan de los caracteres de los dos ya mencionados. A primera vista aparece como el más justo y científico el impuesto a la renta, pero si examinamos más a fondo este tópic, entonces constatamos que este sistema no cuadra con nuestro modo de ser y que el régimen apropiado a las circunstancias actuales del país, es el que grava la exportación del cobre. Se ha dicho que este impuesto a la exportación menoscaba la fuente misma de la riqueza y que es casi universalmente rechazado. Acerca de esta primera objeción hay que recordar sólo que todos los proyectos de gravamen a la exportación del cobre que se han presentado, dejan una cantidad libre de impuesto, cantidad que corresponde al costo de producción. Por esta razón el impuesto que grava a la exportación no es un gravamen prohibitivo que viene a entorpecer el desarrollo de la industria. Si es cierto que los países de Europa han gravado a la renta, ello se debe a que cuentan con un grado de cultura superior que hace aplicable este sistema; sin embargo, Perú y Bolivia, que tienen un grado de cultura semejante al nuestro, han optado por gravar la exportación del cobre. Es efectivo también que Japón y Estados Unidos no gravan ni a la exportación ni al producto; pero esta exención es sólo aparente, puesto que estos países no exportan cobre puro, sino que exportan la materia prima manufacturada y el gravamen lo hacen pesar sobre las industrias fabriles. Consideramos que el impuesto a la exportación no repercutirá en los mineros, porque el Estado en su acción inspectiva a que dará lugar su papel de protector industrial, vigilará los precios de compra que deberán pagar los fundidores a los mineros. De manera que el impuesto que cuadra con nuestra idiosincrasia nacional del presente, es el que grava a la exportación lisa y llanamente, sin distinciones ni modalidades. Repetimos: el impuesto a la renta en la industria del cobre en un país como el nuestro, donde la inmoralidad hace su época donde cada cual cree un deber el burlar las normas legales y proteger al malvado contra la justicia, donde la cultura aún está en grado incipiente, como lo demuestra el 60% de analfabetos que tenemos, donde las compañías extranjeras levantan verdaderos feudos, por más patriótica y sincera que sea la labor del Cuerpo de Ingenieros de Minas en la recaudación del impuesto a la renta, este impuesto en la industria minera, no ha de pasar de ser más que una hermosa disposición legal, tanto más hermosa cuanto que ofrecerá ancho campo para ser burlada<sup>192</sup>.

---

<sup>192</sup> Cuando la impresión de esta obra estaba para terminar, la prensa diaria dio la noticia de que la Anaconda Copper Co. había comprado la Chile Exploration Co. en 130.000.000 de *dollars*. Esta fusión de las dos grandes compañías, que puede venir a dar más estabilidad a la industria mundial del cobre, constituye un verdadero *trust*. Ya sabemos que la Anaconda tiene además en Chile otras derivaciones. Estimamos que este *trust* puede ser un verdadero obstáculo para la implantación del impuesto a la exportación del cobre en Chile, porque está en condiciones de presionar a nuestro gobierno, con el sólo hecho de paralizar en un momento dado las faenas; de esta manera pondría nuevamente en actualidad el problema de la desocupación que tan graves trastornos ya ha causado entre nosotros.

- LIV. Destino del impuesto a la exportación del cobre. El producto del impuesto a la exportación del cobre debe dedicarse precisamente al fomento de la industria minera, y para conseguir este fin, la ley que lo autorice debe estatuir esto en una forma categórica, que no dé origen a ser burlada. La minería del país, especialmente la del cobre, necesita de una ayuda decidida. Esta ayuda debe manifestarse, en primer lugar, con la creación del Cuerpo de Ingenieros de Minas y, en segundo, con la construcción de un edificio adecuado, en Santiago, para el funcionamiento de este Cuerpo y de la Sociedad Nacional de Minería, sociedad perseverante y patriótica, que bajo la dirección de hombres laboriosos e inteligentes, ha sido la única que ha sabido mantener en alto la gran aspiración, el gran ideal de fomentar y nacionalizar nuestra industria minera. La Sociedad Nacional de Minería y el Cuerpo de Ingenieros de Minas, con medios suficientes, serán los paladines de nuestro progreso minero y a ellos estará encargada la labor de prestigiar y difundir la industria minera por medio de los museos, las bibliotecas, los laboratorios, las exposiciones, las conferencias, etc. De este impuesto que grava la producción del cobre se dedicará anualmente una suma determinada para el sostenimiento del Cuerpo de Ingenieros de Minas, otra a la formación de un capital de reserva que llegará hasta cierto límite, y que tendrá por objeto cubrir los gastos del Cuerpo en aquellos años de crisis; otra para amortizar y cubrir los intereses de los empréstitos que proporcionarán los recursos iniciales para las obras que proponemos, y unas últimas para llevar a efecto una política de fomento, política cuyos rasgos esenciales hemos esbozado en este trabajo.

110. TEXTO DEL PROYECTO DE IMPUESTO  
A LA INDUSTRIA DEL COBRE QUE PRESENTAMOS

Ya nos hemos referido en el capítulo anterior a este respecto; sólo nos resta ahora reducir a fórmulas legales los conceptos que emitimos al hablar de esta materia. Enunciamos nuestro proyecto en los siguientes términos:

“PROYECTO DE IMPUESTO A LA EXPORTACIÓN DEL COBRE

Art. 1° El cobre en barras, ejes o minerales que se exporte por los puertos de la república, estará sujeto al impuesto fiscal que contempla la presente ley.

Art. 2° Cuando el precio en Europa fluctúe entre 55 y 70 £ la tonelada métrica, el cobre pagará el 5% sobre 55 £.

Quando el precio fluctúe entre 70 y 85 £ pagará el derecho anterior más el 10% a partir de 70.

Quando el precio fluctúe entre 85 y 100 £ pagará los derechos anteriores más el 15% sobre el mayor valor a partir de 85, y a partir de 100 regirá un 20% sobre el exceso.

Se pagará además un derecho estadístico de 0,20 oro de 18 d. por tonelada bruta que se exporte.

Art. 3° Los ejes y minerales pagarán el derecho que fija el artículo anterior con respecto al cobre fino que contengan.

Art. 4° Los exportadores de minerales estarán obligados a declarar la ley media de sus embarques, exhibiendo los respectivos certificados de ensayes si fueren productores, y los comprobantes de compra si no lo fueren.

Los administradores de aduanas o la superintendencia de este servicio, podrán ordenar, en caso de duda, que se practique un nuevo ensaye por el laboratorio del Cuerpo de Ingenieros de Minas y a falta de éste por la oficina que designen. En caso de que se compruebe la falsedad de esta declaración, el exportador será penado con una multa equivalente al 50% del impuesto que correspondía a la cantidad de cobre afectada por la falsa declaración.

Art. 5° El Presidente de la República dictará los reglamentos necesarios para el fiel y estricto cumplimiento de la presente ley.

Art. 6°. La destinación del impuesto que produzca la exportación de cobre se hará en la siguiente forma:

- a) Trescientos mil pesos de 18 d por año, para el mantenimiento del Cuerpo de Ingenieros de Minas;
- b) Un cinco por ciento del impuesto anual a formar un fondo de reserva, hasta llegar a la suma de dos millones de pesos, que tendrá por objeto cubrir los gastos ordinarios del Cuerpo en los años de crisis;
- c) En la amortización e intereses de un empréstito de cinco millones de pesos de 18 d, que se deberá contratar para la construcción de un edificio destinado al Cuerpo mencionado, a la Sociedad Nacional de Minería, al Museo Mineralógico, laboratorio experimental, demás laboratorios, biblioteca minera, etcétera.
- d) Mejoramiento de la enseñanza minera en el curso de ingeniería de minas de la Universidad de Chile, en las Escuelas Prácticas Secundarias y en las Escuelas Vocacionales Primarias, creación de escuelas prácticas y vocacionales y envío al extranjero de ingenieros y alumnos a perfeccionar sus conocimientos;
- e) Planificación de las provincias mineras;
- f) Construir y facilitar la construcción de ferrocarriles económicos y unificar las trochas de los que unen el ferrocarril longitudinal con la costa;
- g) Construcción de caminos y líneas férreas, y de puertos en las zonas mineras;
- h) Adaptar las tarifas de los ferrocarriles del Estado y de los particulares a las condiciones y necesidades de la minería;
- i) Asegurar un interés del cinco por ciento al capital invertido en planteles de laminación del cobre electrolítico para uso de la industria eléctrica, o en industrias que utilicen el cobre como materia prima;
- j) Primas a los establecimientos que produzcan ácido sulfúrico destinado a la venta”.

Art. 7° Esta ley comenzará a regir seis meses después de publicada en el *Diario Oficial*.

## 111. LA POLÍTICA CUPRÍFERA NACIONAL

La industria nacional del cobre en Chile se encuentra aún en el período de la infancia; es por esto que la acción protectora del Estado, encaminada a fortalecerla, para poder resistir la labor de absorción que en forma aplastante desarrolla el capitalismo extranjero, es desde todo punto de vista aconsejable, siempre que se haga llevando por divisa los altos ideales de justicia nacional y social.

El progreso industrial de la actividad que tratamos en Chile, como lo hemos demostrado en este trabajo, necesita de una serie de medidas de carácter económico-social, y de esto se deben convencer nuestros dirigentes, si quieren imprimir un impulso decisivo a la industria del cobre, que es base segura de un aumento de producción.

Tenemos la convicción que la acción protectora del Estado en el sentido que hemos indicado, en la industria del cobre en Chile, no se hará esperar, porque esa acción es algo que en la actualidad tiene un eco favorable, no sólo en los mineros mismos, que son los directamente interesados, sino que en todos los demás habitantes del país, quienes también están convencidos que esta industria ha de ser por muchos años una de las columnas de nuestro progreso económico nacional y, por consiguiente, una fuente fecunda de perfeccionamiento social.

De todo lo dicho hasta aquí deducimos de una manera evidente, que el problema encaminado a desarrollar nuestra producción nacional descansa hoy por hoy en la minería, en la cual desempeña un papel tan importante la industria del cobre. Si no fomentamos nuestra producción en este sentido y con un espíritu razonablemente nacionalista, no podremos aprovechar ninguna de las ventajas que nos ofrece el presente y nos ofrecerá el porvenir, ni desempeñar con éxito y dignidad la misión que nos está encomendada ante el día de mañana.



## BIBLIOGRAFÍA

- ÁLVAREZ, PEDRO, “Importancia que tiene el ingeniero de minas chileno para la industria nacional y la misión que le corresponde desempeñar en ella”, en *C.C.M. y M.*, vol. VII, Santiago, año 1917.
- AMENÁBAR OSSA, GUILLERMO, “Enseñanza minera”, en *Congreso Chileno de Minas y Metalurgia*, Santiago, 1917, vol. VII.
- AMUNÁTEGUI SOLAR, DOMINGO, *Las encomiendas de indígenas en Chile*, Santiago, 1909.
- Anuario Estadístico de la República de Chile* Santiago, 1922., vol. VIII: Minería y Metalurgia, 1920.
- ÁVALOS, ALFREDO, *Antecedentes del proyecto de ley de tributación minera*, Santiago, 1917.
- ÁVALOS, CARLOS G., *Proyecto de garantía fiscal para establecimientos destinados al tratamiento de minerales del cobre y apartado electrolítico, con informe y contraproyecto del directorio de la Sociedad Nacional de Minería*, Santiago, 1905.
- BARROS ARANA, DIEGO, *Historia general de Chile*, Santiago, 1884, 1885 y 1886, tomos I, IV y VII, respectivamente.
- BESA, CARLOS, “Discurso inaugural del Congreso Chileno de Minas y Metalurgia, celebrado en Santiago de Chile del 25 de abril al 8 de mayo de 1916”, en *Congreso Chileno de Minas y Metalurgia*, Santiago, 1916, vol. oficial.
- BLANQUIER, JUAN, *Política petrolífera*, Santiago, 1914.
- Boletín de la Oficina del Trabajo*, años 1911 a 1920.
- Boletín de la Sociedad de Fomento Fabril*, años 1884 a 1921.
- Boletín de Leyes y Decretos*.
- Boletín de Sesiones del Congreso Nacional*, años 1912 a 1921.
- Boletín Minero de la Sociedad Nacional de Minería*, años 1893 a 1921.
- BRODA, R., *La fixation légale des salaires*, Paris, 1912.
- BUREAU, PAUL, *El contrato colectivo de trabajo*, Madrid, 1904.
- CARBONELL, JOSÉ, *Curso de Economía Minera*, Madrid, 1907.
- CASCALES MUÑOZ, JOSÉ, *Los conflictos del proletariado*, Madrid, 1912.
- CLARO SOLAR, LUIS, “El impuesto a la renta”, en *La Nación*, Santiago, abril de 1922.

- CONCHA, AQUILES, *Informe presentado al Director del Servicio de Minas y Geología sobre la planta beneficiadora de minerales de cobre de El Teniente*, Santiago, 1920.
- CONCHA, MALAQUÍAS, “De la actual condición de los trabajadores en las minas”, en *Congreso Chileno de Minas y Metalurgia*, Santiago-Valparaíso, 1917, vol. VIII.
- Congreso Chileno de Minas y Metalurgia*, Santiago-Valparaíso, 1916, vol. oficial.
- DALLOZ, EDOUARD, *De la propriété des mines*, Paris, 1862.
- DESCAMPS, J. (director del Servicio Estadístico Económico del Banco de Francia), “El mercado del cobre 1921”, en *Revista Minera de Chile*, año 1921.
- DÍAZ OSSA, IGNACIO, *La industria del cobre*, Santiago, 1909.
- EGAÑA, JUAN, *Informe anual sobre las minas de Chile, presentado al Real Tribunal de Minas, en 1803*, Santiago, 1894.
- ENCINA, FRANCISCO A., *Nuestra inferioridad económica, sus causas y sus consecuencias*, Santiago, 1912.
- Estadística Minera de Chile*, editada por la Sociedad Nacional de Minería, cinco tomos, años 1903 a 1910.
- ESTANSEN, PEDRO, *Los accidentes del trabajo y el seguro de accidentes*, Madrid, 1903.
- FRANKLIN WILLOUGHBY, WILLIAM, *Legislación obrera en Estados Unidos*, Madrid.
- FUENZALIDA GRANDÓN, ALEJANDRO, “El trabajo y la vida en el mineral El Teniente”, *Anales de la Universidad*, tomo CXLII, Santiago-Valparaíso, 1918 y 1919.
- GALDÁMEZ, LUIS, *Geografía Económica de Chile*, Santiago, 1911.
- GANDARILLAS MATTA, JAVIER, *Bosquejo del estado actual de la industria minera del cobre en el extranjero y en Chile*, Santiago, 1915.
- GANDARILLAS MATTA, JAVIER, “La importancia del ferrocarril de Lebu a Los Sauces, para el fomento de la producción del carbón, y proyecciones que tendrá en la economía nacional”, en *La riqueza minera de Chile*, N° 4, Santiago, enero 1922.
- GANDARILLAS MATTA, JAVIER, *La producción y consumo del carbón y su influencia en el desarrollo económico de las naciones*, Santiago, 1917.
- GANDARILLAS MATTA, JAVIER, *La riqueza minera de Chile*, Santiago, 1921.
- GIDE, CARLOS, *Economía social, Las instituciones de progreso social*, París-México, 1913.
- GIDE CARLOS, *Curso de Economía Política*, París-México, 1920.
- GILBERTO G. ALEJANDRO, *La industria del cobre y los impuestos mineros de Chile*, Santiago, 1918.
- GONZÁLEZ, PEDRO LUIS, “El carbón nacional”, en *Boletín de la Sociedad de Fomento Fabril*, Santiago, año 1914.
- GONZÁLEZ, PEDRO LUIS, *El contrato de trabajo*, Santiago, 1912.
- GONZÁLEZ, PEDRO LUIS, “El warrant y los Almacenes Generales”, en *Boletín de la Sociedad de Fomento Fabril*, año 1917.
- GONZÁLEZ, PEDRO LUIS, “Los impuestos”, en *Boletín de la Sociedad de Fomento Fabril*, año 1921.
- GONZÁLEZ, PEDRO LUIS, “Política nacionalista”, en *Boletín de la Sociedad de Fomento Fabril*, 1916.

- GONZÁLEZ, PEDRO LUIS, “Marina Mercante Nacional. Nuestros astilleros”, en *Boletín de la Sociedad de Fomento Fabril*, Santiago, 1917.
- GUTIÉRREZ, EULOGIO y MARCIAL FIGUEROA, *Chuquicamata, su grandeza y sus dolores*, Santiago, 1920.
- HARNECKER, OTTO, “Problemas Mineros”, en *Congreso Chileno de Minas y Metalurgia*, Santiago, 1917, vol. VI.
- HERRERA Z., ALBERTO, “Fracaso de las negociaciones mineras y deficiencias de los informes de minas”, en *Congreso Chileno de Minas y Metalurgia*, Santiago, 1917.
- HERREROS, HÉCTOR, “Los estudios de Ingeniería de Minas en la Universidad de Chile”, en *Congreso Chileno de Minas y Metalurgia*, Santiago, 1917, vol. VII.
- HORMANN, JORGE, “Informe presentado en 1909 al Ministerio de Hacienda”, en *Boletín de la Sociedad Nacional de Agricultura*, Santiago, año 1910.
- JAY, RAOUL, *La protection légale des travailleurs*, Paris, 1904.
- KÖERTING, BERTH, “Los informes sobre empresas mineras y las causas de sus frecuentes fracasos”, en *Congreso Chileno de Minas y Metalurgia*, Santiago, 1917, vol. V.
- LAFOURCADE MENDOZA, JULIO, *El problema del regadío en Chile desde el punto de vista económico y legal*, Santiago, 1922.
- LEGRAIN, M., *Degeneración social y alcoholismo*, Barcelona, 1906.
- LEROY BEAULIEU, P., *Compendio de Economía Política*, Madrid.
- LIRA, LEONARDO, *La labor universitaria de la Facultad de Matemáticas*, Santiago, 1922.
- LORIA, AQUILES, *Problemas sociales contemporáneos*, Barcelona, 1904.
- MARÍN VICUÑA, SANTIAGO, *Ferrocarriles internacionales*, Buenos Aires, 1921.
- MARQUÉS DE CAMARINES, *Algo sobre la cuestión obrera*, Madrid, 1903.
- MARTIN, ROGER, *Le contrat de travail, les salaires, la participation aux bénéfices*, Paris, 1907.
- MARTNER, DANIEL, *El problema económico social de Tarapacá y Antofagasta*, Santiago, 1919.
- MARTNER, DANIEL, *Nuestros problemas económicos, El tráfico nacional*, Santiago, 1918.
- MARTNER, DANIEL, “Nuevas orientaciones de la política económica y social chilena (12 artículos)”, *El Mercurio*, Santiago, agosto y septiembre de 1919.
- MARTNER, DANIEL, “Sobre el problema de la conversión en Chile”, en *Revista de Economía Argentina*, Buenos Aires, octubre de 1921.
- MEDINA, JOSÉ TORIBIO, *Los aborígenes de Chile*, Santiago, 1862.
- Mensaje leído por S.E. el Presidente de la República en la apertura de las sesiones ordinarias del Congreso Nacional el 1 de junio de 1921.
- MILLÁN, AUGUSTO, “Contra el gran enemigo”, en *Pacífico Magazine*, Santiago, marzo de 1919.
- Ordenanzas de Minería de Nueva España*, Lima, 1786.
- Padrón general de minas de la República de Chile, correspondiente al año minero 1916-1917*, Santiago, 1920.
- PALOMINO, ADRIÁN, “Causas de la desnacionalización de la industria del cobre”, “La Industria minera yanqui en Chile”, “Método yanqui de organización comercial minera”, *El Mercurio*, Santiago, diciembre de 1918.

- PALOMINO ADRIÁN, “Método yanqui de organización comercial minera”, en *El Mercurio*, 15 de diciembre de 1918.
- PAYER, ANDRE, *La participation aux bénéfiques*, Paris, 1911.
- PEDDAR, THOMAS C., “La legislación minera de Chile y la verdadera protección a la industria cobrera”, en *Congreso Chileno de Minas y Metalurgia*, Santiago, 1917, vol. VII.
- OFICINA CENTRAL DE ESTADÍSTICAS, *Chile económico*, Santiago, 1914.
- POBLETE TRONCOSO, MOISÉS, *El problema de la producción agrícola y la política agraria nacional*, primer volumen del Seminario de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Chile, Santiago, 1919.
- Proyecto del Código del Trabajo y de la Previsión Social*, Santiago, 1921.
- Recopilación de Leyes de los Reinos de las Indias*, Madrid, 1841.
- Reseña de la primera Asamblea de Industriales, celebrada bajo el patrocinio de la Sociedad de Fomento Fabril, en diciembre de 1920*, Santiago, 1921.
- Revista *La Riqueza Minera de Chile*, Santiago, 1921.
- RIVAS VICUÑA, FRANCISCO, *Política nacional*, Santiago, 1913.
- SAMONATI, ALFREDO, “Enseñanza Técnica para los fines industriales”, en *Boletín de la Sociedad de Fomento Fabril*, año 1921.
- Sinopsis estadística de la República de Chile, 1915 a 1920*.
- SUBERCASEAUX, GUILLERMO, *Estudios políticos de actualidad*, Santiago, 1914.
- SUNDT, F.A., *Monografías mineras y metalúrgicas*, Santiago, 1910.
- TAGLE RODRÍGUEZ, EMILIO, *Legislación de minas*, Santiago, 1918.
- VICUÑA MACKENNA, BENJAMÍN, *El libro del cobre y del carbón de piedra en Chile*, Santiago, 1883.
- YÁÑEZ, ELIODORO, “La situación política y social de la República (conferencia)”, en *La Nación*, Santiago, marzo de 1922.
- ZIEGLER, TH., *La cuestión social es una cuestión moral*, Barcelona, 1904, dos tomos.

## ÍNDICE

Presentación	v
El cobre y la política económica nacional: <i>El problema de la industria del cobre en Chile</i> de Santiago Macchiavello Varas por <i>Ángela Vergara Marshall</i> .	vii
PRÓLOGO del Dr. Daniel Martner.	3
INTRODUCCIÓN: El problema de la industria del cobre en Chile y sus proyecciones económicas y sociales.	7
CAPÍTULO I: ASPECTO GENERAL DEL PRESENTE ESTUDIO: 1. La minería en Chile. 2. Principales aspectos del problema de nuestra industria del cobre. 3. El Estado chileno ante la industria del cobre.	13
CAPÍTULO II: DESARROLLO HISTÓRICO DE LA INDUSTRIA DEL COBRE EN CHILE HASTA 1910: 4. La elaboración del cobre en Chile antes de la llegada de los españoles. 5. La industria del cobre y los primeros españoles en el siglo XVI. 6. La industria del cobre durante el siglo XVII. 7. La industria del cobre durante el siglo XVIII. 8. Los métodos de explotación y elaboración durante la colonia. 9. Régimen colonial del trabajo minero. 10. El régimen económico colonial. 11. La industria del cobre desde 1800 hasta 1910. 12. Estadística de la producción de cobre y su valor desde 1601 a 1910. 13. Nuevos procedimientos. 14. Causas que contribuyen al progreso de la industria del cobre. 15. Causas de la decadencia de la industria del cobre en Chile.	19
CAPÍTULO III: LA MINERÍA DEL COBRE EN EL ÚLTIMO DECENIO: 16. Resurgimiento de la industria. 17. La gran industria del cobre. A) Chuquicamata; B) La Compañía Minera de Gatico; C) La Societé des Mines et Usines de Cuivre de Chañaral; D) La Andes Copper Mining Company; E) La Societé des Mines de Cuivre de Catemou; F) La Societé des Mines de Cuivre de Naltagua; G) La Santiago Mining Co; H) La Braden Copper Co. 18. La pequeña industria del cobre. 19. La producción y costo del cobre en Chile desde 1911 en adelante. 20. Las pertenencias de cobre y las patentes. 21. La situación actual del problema. 22. La propaganda.	33
CAPÍTULO IV: LA INDUSTRIA DEL COBRE ANTE LAS ACTIVIDADES UNIVERSALES: 23. Usos del cobre. 24. Los principales países productores de cobre. 25.	

La producción nacional comparada con la de otros países y la producción mundial. 26. El mercado del cobre. 27. El porvenir del cobre. 28. El porvenir de la industria del cobre en Chile. 29. Las reservas de cobre.	43
CAPÍTULO V: CORRELACIÓN ENTRE LA INDUSTRIA DEL COBRE Y OTRAS INDUSTRIAS EN LA ACTIVIDAD ECONÓMICA NACIONAL: 30. La interdependencia de las actividades industriales en el progreso moderno. 31. La industria del carbón en sus relaciones con la industria del cobre. 32. La industria del petróleo en sus relaciones con la industria de que tratamos. 33. La industria del ácido sulfúrico en la elaboración del cobre. 34. La industria siderúrgica como base de progreso en la elaboración del cobre. 35. La agricultura. 36. El industrialismo del cobre, o sea, el uso del cobre como materia prima. 37. Otras actividades industriales.	57
CAPÍTULO VI: LAS VÍAS DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES Y SU ÍNTIMA RELACIÓN CON LA INDUSTRIA DEL COBRE: 38. Importancia de las vías de comunicaciones en la industria del cobre. 39. Los caminos en su relación con la industria del cobre. 40. Los ferrocarriles y la industria del cobre. 41. La marina mercante nacional y la industria del cobre. 42. Los puertos. 43. Aspecto general del problema de las vías de comunicaciones.	71
CAPÍTULO VII: LOS CAPITALES NACIONALES Y EXTRANJEROS EN LA INDUSTRIA DEL COBRE EN CHILE: 44. La desnacionalización de la industria del cobre. 45. Relación entre los capitales nacionales y extranjeros invertidos en Chile en la industria del cobre. 46. El capital nacional. 47. El capital extranjero. 48. Nacionalización de la industria del cobre.	89
CAPÍTULO VIII: OTROS ASPECTOS DEL PROBLEMA ECONÓMICO NACIONAL RELACIONADOS CON LA INDUSTRIA DEL COBRE: 49. Efectos del problema monetario en el cobre. 50. El problema del cobre frente al problema salitrero. 51. El problema de los <i>warrants</i> y de los almacenes generales en lo que se relaciona con la industria del cobre. 52. El problema de la posible participación del Estado en la explotación de la industria del cobre.	99
CAPÍTULO IX: EL CUERPO DE INGENIEROS DE MINAS: 53. Importancia del Cuerpo de Ingenieros de Minas. 54. Algunos antecedentes del Cuerpo de Ingenieros de Minas en el país y en el extranjero. 55. El actual proyecto de creación del Cuerpo de Ingenieros de Minas. 56. Papel del Cuerpo de Ingenieros de Minas. 57. Utilidades del Cuerpo de Ingenieros de Minas. 58. Urgencia y facilidad de la creación del Cuerpo de Ingenieros de Minas.	111
CAPÍTULO X: LA ENSEÑANZA Y FOMENTO DE LA MINERÍA EN CHILE Y SU RELACIÓN CON LA INDUSTRIA DEL COBRE: 59. Abandono en que se halla actualmente el estudio y fomento de la minería. 60. La importancia de la enseñanza minera y la necesidad de impulsarla. 61. La enseñanza universitaria o superior. 62. La enseñanza media o secundaria en las escuelas prácticas de minería. 63. La enseñanza primaria de la minería. 64. Medidas encaminadas al fomento y divulgación de la industria minera. 65. Mal entendido desprecio por los estudios mineros e industriales en general.	119

CAPÍTULO XI: LAS RELACIONES ENTRE EL CAPITAL Y EL TRABAJO EN LAS FAENAS MINERAS EN GENERAL Y EN ESPECIAL EN LAS DEL COBRE: 66. Aspectos generales de la cuestión social. 67. El problema obrero en Chile. 68. Aspecto general del problema obrero en las minas. 69. Cuestiones relacionadas con el trabajo minero propiamente dicho: A) El contrato de trabajo en las minas; B) El trabajo de las mujeres y de los niños; C) La jornada de trabajo; D) El salario; E) Salario mínimo; F) Los pagos en las faenas mineras; G) El <i>truck system</i> . 70. Cuestiones relacionadas con los conflictos del trabajo: A) El contrato colectivo de trabajo; B) La asociación profesional; C) La conciliación y el arbitraje; D) Las huelgas. 71. Cuestiones relacionadas con la previsión y bienestar del obrero en las minas: A) La instrucción; B) Los accidentes del trabajo minero; C) El trabajo subterráneo; D) Las enfermedades profesionales en las faenas mineras; E) El seguro social; F) Las habitaciones en los establecimientos mineros; G) Higiene y seguridad en la vida minera; H) El alcoholismo en las minas; I) La coca en la vida minera del norte; J) El juego; K) Participación en los beneficios. 72. La población minera y el costo de la vida: A) Censo obrero en la industria del cobre; B) La carestía de la vida en las faenas mineras. 73. Otros factores que contribuyen al bienestar obrero de las minas: A) El Departamento de Bienestar; B) El empresario ante el obrero; C) Los <i>leaders</i> obreros. 74. Proyectos de leyes y de reglamentos relacionados con el trabajo minero: A) El proyecto del código del trabajo y de la previsión social presentado por el Ejecutivo al Congreso, y las actividades mineras; B) Otros proyectos; C) Proyecto de reglamento de Policía Minera. 75) Conclusión.	135
CAPÍTULO XII: PROBLEMAS INTERNACIONALES RELACIONADOS CON EL PROGRESO DE LAS INDUSTRIAS NACIONALES EN LAS QUE OCUPARÁ UN LUGAR PROMINENTE LA INDUSTRIA DEL COBRE: 76. Generalidades. 77. El canal de Panamá. 78. Los ferrocarriles internacionales en su relación con la industria del cobre en Chile: A) El ferrocarril de Puquios a Tinogasta; B) Ferrocarril de Antofagasta a Salta. 79. La falta de brazos en la industria minera en Chile. 80. Tratados internacionales. 81. El alcance económico de la cuestión de Tacna y Arica en la industria del cobre.	169
CAPÍTULO XIII: LOS ESTABLECIMIENTOS DE BENEFICIO DE COBRE EN CHILE: 82. Los principales establecimientos. 83. La metalurgia del cobre. 84. Importancia de los métodos de beneficio en la metalurgia del cobre. 85. El fomento por parte del Estado de los establecimientos metalúrgicos de cobre. 86. La fuerza hidráulica y la industria cuprífera.	181
CAPÍTULO XIV: LAS NEGOCIACIONES MINERAS Y OTRAS MEDIDAS DE FOMENTO DE LA INDUSTRIA DEL COBRE EN CHILE: 87. Las negociaciones mineras en nuestro país. 88. La importancia de los informes en el fomento minero. 89. Fomento de las sociedades exploradoras y explotadoras. 90. La desorientación gubernativa y la industria minera. 91. El Ministerio de Fomento Industrial. 92. Otras medidas. 93. El departamento de El Loa.	189
CAPÍTULO XV: ALGUNOS TÓPICOS DE NUESTRA LEGISLACIÓN MINERA ÍNTIMAMENTE RELACIONADOS CON EL PROGRESO DE LA INDUSTRIA QUE NOS PREOCUPA: 94. Nuestra legislación minera. 95. Los sistemas de amparo	

minero. 96. El sistema de amparo y la industria del cobre en Chile. 97. El crédito hipotecario minero y la industria del cobre.	201
CAPÍTULO XVI: ANTECEDENTES HISTÓRICO LEGALES DEL IMPUESTO DEL COBRE EN CHILE Y OTROS PAÍSES: 98. El gravamen al cobre en Chile a través de la historia y su rendimiento aproximado. 99. El gravamen a la industria del cobre en otros países.	209
CAPÍTULO XVII: EL PROBLEMA DEL IMPUESTO AL COBRE EN CHILE EN EL MOMENTO PRESENTE: 100. Aspecto general del impuesto al cobre en Chile. 101. Los diversos proyectos de tributación minera en lo que se relacionan con la industria del cobre: A) Primer proyecto de la Sociedad Nacional de Minería; B) Segundo proyecto de impuesto minero presentado por la Sociedad Nacional de Minería; C) Proyecto Subercaseaux-Prat; D) Proyecto de la comisión de hacienda de la Cámara de Diputados; E) Proyecto de la comisión de gobierno de 1917; F) Tercer proyecto de la Sociedad Nacional de Minería, confeccionado en 1919; G) Proyecto de la comisión de hacienda de la Cámara de Diputados; H) Proyecto de impuesto a la renta. 102. Estudio comparativo de los proyectos anteriores. 103. ¿En qué forma se debe gravar la industria del cobre en Chile? 104. Destino del impuesto a la industria del cobre. 105. El impuesto a la exportación del cobre en sus aspectos jurídico, económico y político. 106. Nuestro proyecto de impuesto a la exportación del cobre. 107. El producto de nuestro proyecto de impuesto a la exportación.	225
CAPÍTULO XVIII: CONSIDERACIONES FINALES: 108. Nuestra tesis. 109. Conclusiones. 110. Texto del proyecto de impuesto a la industria del cobre que presentamos. 111. La política cuprífera nacional.	245
BIBLIOGRAFÍA.	277







# B

¿Qué política económica debía adoptar el país? ¿Cuál era el camino hacia el crecimiento y desarrollo económico? ¿Cuál debía ser el papel o las contribuciones de la industria del cobre a la economía nacional? ¿Cómo podía regularse la presencia del capital extranjero? ¿Cómo debía enfrentarse el problema obrero y social? ¿Cuáles eran las responsabilidades del Estado? Santiago Macchiavello respondió a estas preguntas desde el campo de la economía política, con el rigor y método científico característicos de sus estudios económicos.

*El problema de la industria del cobre en Chile es una historia, un análisis del presente y una propuesta para el futuro. Frente a la ineffectividad de la política económica liberal del régimen parlamentario, propuso al país y a su clase dirigente una política de fomento y protección de la industria del cobre que, a su juicio, debían ser uno de los fundamentos del progreso económico de la nación.*

La industria del cobre en nuestro país es diversa y compleja. A pesar de los cambios y transformaciones, la obra de Macchiavello todavía tiene validez. Hoy, como ayer, nos volvemos a preguntar ¿Qué herramientas técnicas, legales y políticas necesitamos para garantizar que el cobre traiga amplios beneficios al país? ¿Cómo superar la dependencia del mercado externo? ¿Qué hacer con el capital extranjero? ¿Cómo promover la inversión de capitales nacionales?

