

**BOLETIN**

DE LA

**SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA**

METALURGIA

ESTADISTICA

REVISTA MINERA

PUBLICACION QUINCENAL

CAMINOS  
FERROCARRILES  
Y  
TRASPORTES**SUSCRIPCIONES**

POR UN AÑO . . . . . \$ 5  
 POR UN SEMESTRE . . . . . 3

**OFICINA**

23—CALLE DE LA MONEDA—23  
 SANTIAGO

**AVISOS**

TARIFAS CONVENCIONALES

**DIRECTORIO DE LA SOCIEDAD**

Presidente  
**ADOLFO EASTMAN**

Vice-Presidente  
**RAFAEL MANDIOLA<sup>1</sup>**

Consejeros  
 CRUCHAGA, MIGUEL  
 CONCHA I TORO, ENRIQUE  
 ECHEVERRIA VALDES, MANUEL  
 ELGUIN, LORENZO

Consejeros  
 GANDARILLAS, FRANCISCO  
 GONZALEZ JULIO, NICOLAS  
 IZAGA, ANICETO  
 LASTARRIA, WASHINGTON

Consejeros  
 OVALLE, PASTOR  
 RESPALDIZA, JOSÉ  
 PEREZ, FRANCISCO DE P.

Consejeros  
 UGARTE, FRANCISCO A.  
 VARAS, ZENON  
 VALDIVIESO AMOR, JUAN

Secretario

FRANCISCO GANDARILLAS

**AVISO**

Para todo lo que concierne a la redaccion i administracion, dirigirse al secretario de la Sociedad Nacional de Minería.

**SUMARIO**

Proyecto de derecho de importacion sobre el salitre i el guano.—¿Amoniaco o salitre?—Los depósitos auríferos del Transvaal en comparacion con los de Australia, California i el Brasil.—La Copiapó Mining Company (Limited).—El precio bajo del cobre.—Los fosfatos del Canadá.—La propiedad de las minas, (conclusion).

**Proyecto de derecho de importacion sobre el salitre i el guano**

(Editorial de los *Deutsche Nachrichten* traducido para el Boletín)

Acaba de salir a luz un folleto mandado hacer en esta imprenta por el comité salitrero de Iquique, que contiene la version castellana de una conferencia dada por el doctor Hans Schulze en la «Sociedad Científica Alemana de Santiago», que tiene por objeto la cuestion ¿Amoniaco o salitre? i fué publicado ya en el núm. 1340 de este periódico con fecha 25 de noviembre de 1885 (1). Las esplicaciones del autor son tan claras como interesantes; ligándose la esportacion i las entradas fiscales de Chile tan íntimamente con el asunto de su referencia, se creeria que le prestarán especial atencion los círculos políticos i comerciales. El enorme consumo de salitre como abono en Europa, particularmente en Alemania, ha suscitado el problema si no se le puede reemplazar por sustancias mas baratas, ocupándose de su solucion las autoridades mas competentes; i ya se presenta como fruto de sus indagaciones el amoniaco como rival en nada despreciable del salitre. Es cierto que el profesor don Hans Schulze demuestra que el salitre tiene la ventaja que ejerce desde luego su accion fertilizadora, mientras que el amoniaco alcanza a hacerlo solo despues

de haber sufrido varias trasformaciones en la tierra; sin embargo, agrega que seria mui equivocado deducir de ahí que la competencia del amoniaco no signifique verdadero i sério peligro para la industria salitrera. Todo, dice él, dependerá del precio de ámbos artículos. Luego, si Chile tiene interes (como no se puede ocultar a nadie) de mantener la esportacion del salitre en cierta altura, toca a los legisladores no dejarse seducir por la expectativa de aumentar momentáneamente las entradas del fisco en vista de que tal medida facilitaria al amoniaco sobreponerse al salitre.

Cierta alusion que encontramos en el artículo del doctor Schulze parece que no dista mucho de trasformarse en efectiva realidad en Alemania. Es que él habia llamado la atencion a que los paises proteccionistas, una vez declarada libre la produccion del salitre que actualmente está limitada por la convencion de los elaboradores, fácilmente podrian guardarse de la excesiva provision de salitre por la imposicion de un fuerte derecho de internacion. Ahora se nos comunica que hace poco se hizo ya indicacion en este sentido por medio de la *Chemiker-zeitung*, órgano bien acreditado de los intereses industriales del imperio jermánico. Se lee en el número 94 del año pasado lo que sigue:

«El aprovechamiento de productos secundarios de los hornos de coke (Tritz Sürmann, «*Stahl und Eisen*» 1885, 5, páj. 287).

«Segun refiere el doctor Cohn en una conferencia dada en la Sociedad de Fomento Industrial en Prusia con fecha 2 de febrero de 1885, han egresado 40.130,000 marcos o sea \$ 16 millones 370,000 de la Alemania para cubrir la compra del nitrógeno en 1884. Para impedir la alienacion de estas snmas, seria preciso recojer los productos accesorios de 20.000,000 de toneladas de carbon de piedra. En el segundo semestre de 1884 habia 13,668 hornos de coke en Alemania, de los que estaban funcionando 13 mil ocho, con una produccion diaria de 20,526 toneladas de cokes, correspondiendo como a 31,580 toneladas de carbon de piedra. Para elaborar los 20.000,000 de toneladas de carbon i sacar los productos accesorios, se necesitan, pues, 27,449 hornos de coke de la misma capacidad productriz como existe actualmente en Alemania, o 16,666—18,181 hornos de dimension moderna, de los cuales cada uno requiere anual-

mente 1,100—1,200 toneladas de carbon. Solo la trasformacion de los hornos existentes para que puedan aprovecharse los gases exijiria la inversion de 136.680,000 de marcos (\$ 45 millones 560,000, parece exajerado). Ningun otro pais dispone en la actualidad de tantos hornos de coke adaptados a la produccion de alquitran i amoniaco como la Alemania. El doctor L. Otto solo ha construido 240 hornos del sistema rejenerador de Hoffmann-Otto, estando para concluirse otros 140 mas. En ninguna otra parte el resultado de estos hornos es igualmente satisfactorio.

«Con todo eso, la industria naciente i poco potente sacaria las fuerzas de que necesita para desarrollar i afianzarse junto con los injentes capitales que reclama tal propagacion solo en caso de que se agravara de un peaje conveniente la importacion del salitre, del sulfato de amoniaco, i ántes que todo, del guano, que no se ha incluido en los cálculos arriba insertados».

Lo anterior confirma los temores bien fundados del doctor Schulze, de que la Alemania pensaria en fomentar la nueva industria del amoniaco, reprimiendo la competencia del salitre por las respectivas medidas aduaneras, revisiéndolo de un atractivo mas el folleto mencionado de tan capital interes para todo el pais, i máxime para el gobierno de que depende la suerte i el porvenir del gran comercio salitrero.

Dy.

**¿Amoniaco o salitre?**

POR EL DOCTOR HANS SCHULZE

Traduccion de los «Procedimientos de la Sociedad Científica alemana de Santiago».

Poco hace que el comité salitrero de Iquique ha reproducido bajo el título «¿Amoniaco o salitre?» un artículo del profesor doctor Mäcker en Halle, publicado por la *Magdeburger Zeitung* a principios del mes de julio, dándole así la debida circulacion entre cuantos por su deber e interes se ven obligados a seguir atentamente los adelantos que se verifican en las industrias capaces de hacer competencia al salitre. La traduccion de aquel artículo, que durante los últimos meses ha ocupado la atencion de cuantos

(1) Dicho artículo lo damos a continuacion de éste. Véase tambien la primera entrega de los «Procedimientos de la Sociedad científica alemana» i el «Ferrocarril» del 19 de enero de 1886.

órganos de publicidad tiene la agricultura en Alemania, se ha publicado sin comentarios. Al abordar de nuevo la cuestión tratada por Märcker, me creo autorizado para hacerlo, por dos razones. Primero: porque los datos suministrados por Märcker confirman lo que acabo de decir sobre la competencia al salitre, que nace de la industria amoniacal en un artículo con fecha de mayo del año corriente (*Ferrocarril*, 15 de mayo de 1885), «sobre las relaciones del salitre i guano a otros abonos minerales», el cual, entonces, según parece, fué recibido con alguna incredulidad; i segundo: porque me veo facultado ahora a dar mas desarrollo a un asunto revestido de tanta importancia para Chile, que no le dió Märcker ni yo podía procurarle en aquella época. La escasez de conocimientos referentes a la aplicación de la química a la agricultura entre jente ajena a ella, me obligan a hacer preceder mis datos de una esplicación jeneral sobre los puntos principales, para ponerlos al alcance de todos.

Permitaseme, pues, dar una breve reseña de los hechos indispensables para esclarecer una cuestión de que pende una de las industrias mas importantes i rentables de la República, la que de la elevada cumbre de la ciencia, insensiblemente nos conduce al terreno de la práctica, a la arena de la lucha comercial e industrial, faltando poco para euredarnos hasta en las cuestiones políticas.

Para que el suelo sea capaz de alimentar vegetales, tiene que contener ácido fosfórico, nitrógeno, potasa, cal, magnesia, hierro i ácido sulfúrico. Todas estas sustancias son indispensables para la vida de las plantas, cuyo cuerpo se constituye con el conjunto de ellas, agua i ácido carbónico.

Ahora, el nitrógeno, apesar de que es inmensa la cantidad en que circula en la tierra en forma de mayor contribuyente a nuestra atmósfera, no puede ser asimilado como tal por los vegetales. Mas bien se les tiene que ser presentado en forma de sales amoniacales o nítricas para que pueda entrar en su organización. Por consiguiente, el nitrógeno tambien, en una u otra de ambas combinaciones, en las que sirve de alimento, tiene que encontrarse en la tierra.

No tal el ácido carbónico, que da orijen al carbono o sea la parte principal combustible de las plantas, pues la atmósfera lo acarrea.

En cuanto al agua, elemento que es absolutamente necesario para todo ser viviente, la suministran tanto el aire como la tierra.

Para formarse una idea de la alimentación de los vegetales respecto de los materiales que necesitan i del modo cómo se les incorporan, basta recordarse que una planta terrestre sigue creciendo aun cuando se le quite el suelo firme, con tal que a sus hojas no le falte aire libre que le da ácido carbónico ni a las raices las antedichas sustancias inorgánicas inclusive, una materia nitrogenosa, disueltas que sean en el agua.

En cuanto al valor nutritivo, ninguna de aquellas siete sustancias goza de preferencia alguna. No es ménos indispensable el hierro i la magnesia que el ácido fosfórico i el nitrógeno. Sin embargo, son mui distintas como abonos. Hai que saber que el hierro, la cal, la magnesia i el ácido sulfúrico no faltarán en ningún terreno sino mui raras veces. Al contrario, son tan abundantes, que no dan lugar a temores que por repetidos cultivos i cosechas puedan desaparecer por completo. Mientras tanto, rarísimo será el suelo que despues de haber servido cierto tiempo al cultivo, retenga tanto de ácido fosfórico, nitrógeno i potasa, que ofrezca a los vegetales las condiciones mas favorables, es decir, en las cuales el abono hecho con aquellas tres sustancias no procure cosechas mejores que las que da el campo por sí mismo. Son, pues, ellas las que llaman nuestra atención en primera línea al tratarse de reforzar el terreno débil por naturaleza o debilitado por cultivos seguidos al tratarse de abonos. Luego, aquellas tres sustancias son las constituyentes principales de los abonos artificiales. El nitrógeno es el mas caro;

vale casi tres veces mas que el ácido fosfórico i cinco veces mas que la potasa.

Entre los abonos nitrogenados descuellan el salitre i las sales amoniacales. Fuera de ellos se usan huesos, cuernos, carne i sangre en polvo, los desechos de la lana i otros productos nitrogenados; pero no solo su cantidad relativamente es mui exigua, sino que el nitrógeno que contienen, no obra como abono sino despues de haberse hecho soluble por la putrefacción i descomposición lenta. En el mercado se disputan el predominio solo el nitrógeno del salitre i del amoniaco. Si preguntamos en qué caso éste o aquél merece la preferencia, falta mucho para que podamos obtener una contestación precisa i satisfactoria. Ahí se nos presenta la competencia comercial, que tantas veces ya ha dado los mas vigorosos impulsos a investigaciones que, según parece, debían ser del dominio esclusivo de la ciencia exacta, desde que el problema a que aludimos está preocupando vivamente a los químicos en la actualidad. Mas que todos se ha empeñado en esclarecer este punto el comité salitrero de Iquique, cuyo propio interes demanda averiguar el efecto que ejerce el salitre sobre la vejetación en comparación con el del amoniaco i el modo de usar el salitre como abono, tomando en cuenta las variadas condiciones del terreno i del clima. Este comité en su calidad de directorio de la convención de productores de salitre, cuya actividad tendremos que caracterizar mas abajo, ha acordado conceder un premio al autor del mejor folleto popular sobre las ventajas i el empleo del nitrato de soda como abono artificial. Funciona como presidente de la comisión formada con tal objeto el señor profesor doctor Wagner en Darmstadt, la autoridad mas competente en este ramo de la química aplicada; se compone ademas de cinco notabilidades de fama reconocida en la América del Norte, Inglaterra, Francia, Bélgica i Rusia.

En efecto, los elaboradores de salitre no habrían podido acertar con persona mas a propósito para los fines señalados que el doctor Wagner, ya por haber sido él quien primero comprobó la superioridad del salitre como abono sobre las sales amoniacales. Gracias a los estudios iniciados por él, hoy día pasa por un hecho jeneralmente reconocido que el nitrógeno no puede ser ofrecido a los vegetales en forma mas conveniente que en la de salitre, el cual, a esta ventaja, reúne la no ménos singular de hacer solubles las otras sustancias minerales que sirven de alimento a los vegetales que no las pueden absorber sino disueltas.

En cuanto a las sales amoniacales, directamente no cooperan al buen cultivo de las plantas, porque solo despues de haberse transformado paulatinamente el amoniaco en ácido nítrico, su nitrógeno puede pasar al organismo vejetal. Antes de ser perfecta esta oxidación puede suceder que exceso de sales amoniacales dé lugar a leves accidentes que el tiempo subsana. Tan funestas consecuencias se han notado principalmente en las plantas nupí i bubíferas o sea de papas en jeneral, de suerte que no es indicado el uso del sulfato de amoniaco en la época de la primavera: v. g., experimentos en la provincia de Sajonia han probado de una manera ineludible que el mayor beneficio se saca en el cultivo de las papas i betarragas del salitre que del amoniaco. Agregando el nitrógeno, por ejemplo, a un campo sembrado de papas, en forma de amoniaco, no podría desconocerse un cierto decrecimiento. Despues se veria recobrar la planta a medida que se verificaba el cambio del amoniaco en ácido nítrico, desplegando un follaje casi tan rico, cual lo muestran los terrenos abonados por el salitre, mientras que las papas mismas saldrían iguales a las recogidas de terrenos virjenes. El nitrógeno incorporado en forma de salitre, al contrario, tiene por efecto desde el principio un desarrollo mui sano i robusto seguido por un aumento considerable de papas, es decir, de un 28 por ciento en peso. El doctor Wagner caracteriza el valor respectivo como abono del salitre i del amoniaco en los términos siguientes:

«Si debe concederse que el efecto del amoniaco en muchos casos no cede en nada al del sa-

litre como cuando concurre un terreno rico en restos vejetales i en cal i un clima húmedo i templado, o sean las condiciones que facilitan la formación del ácido nítrico—no es ménos cierto que con frecuencia el abono amoniacal indudablemente no ha tenido el mismo éxito que una cantidad equivalente de salitre a la vez que no consta ni un solo ejemplo en que el salitre haya sido inferior al amoniaco».

Apesar de todo eso, seria mui equivocada la suposición que la agricultura, en vista de las esperiencias que acabamos de resumir, rechazando las sales amoniacales, fuera a restituir el nitrógeno que cada cosecha quita al suelo en forma de salitre, por ser la mas conveniente. Escepto el cultivo de la papa i betarraga, en el cual, según Wagner, es admisible solo el abono salitrero, existe la competencia entre el salitre i el sulfato de amoniaco que representa la sal amoniacal mas usada, sin que por eso se desconozca en la práctica las ventajas que al primero le vindica la esperiencia; pues en el mercado se mantiene el precio del nitrógeno contenido en el salitre algo mas alto que el precio del nitrógeno amoniacal.

Consabidamente, Chile es el único país que produce el salitre. Caracteriza la enorme extensión de los depósitos salitreros, el pasaje de la memoria presentada por el comité salitrero en la reunión jeneral de 8 de noviembre de 1884, donde se asegura que los yacimientos conocidos se prestan a una explotación por tantos años, cuantos sean los que la ciencia necesite para suplantarlo su empleo por medios o sustancias mas económicas. Injentes son las sumas que anualmente egresan de los países agricultores para comprar el salitre que avive la vitalidad de sus terrenos estenuados. Contando con que por lo ménos la mitad del salitre que se produce sirve para abono, se ha calculado que durante los últimos años se ha acarreado a todos los países civilizados cosa de 48.000,000 de kilogramos de nitrógeno, representando un valor de 90.000,000 de marcos o sea 23.000,000 i medio de pesos fuertes.

Ahora, la producción de sales amoniacales en Alemania ha tomado mucho incremento en los últimos años. Proviene este amoniaco del carbon de piedra cuya lei en nitrógeno no pasa de 1 $\frac{1}{2}$  por ciento. Por insignificante que parezca esta cuota, es enormísima la cantidad absoluta del nitrógeno que acompaña al carbon, considerando los inmensos cargamentos de este combustible que día por día se explotan; no hai comparación entre estas cifras i las del salitre, por crecidas que sean las últimas. La lei en nitrógeno, tan reducida, del carbon, haria del todo impracticable cualquier procedimiento destinado esclusivamente a producir el amoniaco; porque saldria demasiado caro para que pueda competir en combinación salina con el salitre. Solo el hecho de que el amoniaco se orijine espontáneamente en la depuración del gas de alumbrado que sale en la destilación seca de la hulla, permite aprovecharlo por separado. Si las fábricas de gas consumen mucho carbon, los hornos de coke consumen mas, haciéndolo pasar por la misma destilación seca, con la única diferencia que no son los productos volátiles sino el residuo fijo o sea la calidad i cantidad del coke las que forman el objeto de la preparación. No falta, pues, el amoniaco, llevándose la mayor parte del nitrógeno; sin embargo, hasta ahora solo en algunos establecimientos se ha procurado ganarlo. Hace medio año que yo llamé la atención al desarrollo que estaba para tomar la industria amoniacal i que no puede ménos que significar cierto peligro para el comercio salitrero por el lado económico que ofrece la cuestión, siendo fácil de calcular que el amoniaco que se desprende del coke debe salir mui barato.

El profesor Märcker, en el artículo citado, entra mui al fondo de la materia insertando unas cifras publicadas por el doctor Otto Dahlhausea en el periódico *Stahl und Eisen* (acero i hierro) que demuestran a cuánto puede subir la rentabilidad de la fabricación de coke al producir simultáneamente alquitran i sulfato de amo-

niaco. Notable es el hecho establecido por él, que cada carga de 200 quintales de carbon al trasformarse en coke es capaz de dar un rendimiento de dos quintales de sulfato de amoniaco, de modo que los hornos de coke juntos en toda la Alemania pueden producir anualmente dos millones i medio de quintales de esta sal, o sea mucho mas de lo que corresponde al consumo de la agricultura de hoy i en adelante en cuanto alcance el cálculo. Lo costoso de los hornos de coke adoptados a la produccion del amoniaco—pues el precio de su instalacion supera tres o cuatro veces al de los ordinarios—quizá impedirá su pronta realizacion. Sin embargo, no cabe duda que la produccion del sulfato de amoniaco seguirá siempre aumentando en contra de su único rival, el salitre.

Tengo a la mano unos datos mas, por los que el profesor Märcker confirma las observaciones hechas ántes por mí. Segun noticias modernas, ya no se construyen nuevos hornos de coke ni se reparan los estinguidos sin tomar las medidas conducentes a retener los productos volátiles. Por ejemplo, en la actualidad se utiliza el alquitran i el amoniaco en:

- 40 hornos de la casa G. Schurlz, mina de carbon Aníbal, cerca de Riemke;
- 60 hornos de la casa Francisco Branck, mina de carbon Kaiserstuhl, cerca de Dormuns.
- 100 hornos de la firma Flüssenner, en Bulmke, cerca de Selsenkirched.

Por espendiosos que sean los nuevos hornos, sirviendo ya su precio en muchas partes de sério estorbo a este método de no perder los productos secundarios, principalmente en los establecimientos antiguos, cuya trasformacion en productores de amoniaco exijiria fuertes desembolsos, de todos modos el nuevo sistema tiene asegurado el porvenir. Ya hoy dia no existe en Inglaterra fundicion de hierro, que no esté provista de los aparatos necesarios para absorber el amoniaco que sale de los hornos de gas o de coke. El incremento que ha tomado en los últimos años esta industria que primero se consideraba como meramente accesoria, ha sobrepasado en mucho los cálculos de las personas mejor informadas. En 1880 no se alcanzó a producir medio quintal de amoniaco, en 1884 ya subió a tres millones i medio i en el año presente talvez va a llegar a cinco millones. Corresponden estas sumas mas o ménos a la misma cantidad de salitre tocante al valor fertilizador; porque el sulfato de amoniaco siendo mas impuro en el estado comercial no aventaja al salitre que relativamente es mas pobre en nitrógeno.

Poco hace que el nitrógeno amoniacal se pagaba mucho mas caro que el del salitre; pero desde algunos meses el precio del amoniaco ha bajado rápidamente. Märcker advierte a los agricultores alemanes que en la actualidad el nitrógeno amoniacal les sale mas barato, aconsejándoles que se aprovechen de esta circunstancia en el próximo abono de otoño. Quien no toma parte directa en las respectivas operaciones comerciales, difícilmente podrá formarse una idea si el empuje dado a la industria del amoniaco en Europa, pronto o tarde irá a hacerse sentir en el comercio del salitre. En todo caso será inevitable que el comité salitrero, tarde o temprano, deberá aumentar la esportacion para contrapesar la competencia del amoniaco por precios mas reducidos, salvando así el mercado al salitre.

Con respecto al comité salitrero, parecen mal instruidos no solo los recién llegados a Chile. Hasta en el seno del círculo lejislativo de la República de vez en cuando se suscitan discusiones que documentan que no es tanta la familiaridad con la peculiar situacion de una de las principales industrias del país, como seria de desear. Quizá ha sido escasa la circulacion de la memoria del comité que lleva fecha del 8 de noviembre de 1884 i que define con precision las circunstancias que motivaron su instalacion i los fines que se ha propuesto la convencion de productores de salitre que encabeza. El bloqueo de Iquique de 1879, reduciendo la produccion

del salitre a solo la mitad, hizo subir el precio de tal suerte, que despues de levantado el bloqueo i vuelto el órden, se establecieron muchas fábricas nuevas de enorme productibilidad. Además, el gobierno chileno, al monopolio fiscal peruano, suplantó la competencia libre. Esta institucion causó una mejora considerable en la economía industrial, sabiendo la productibilidad a 26 millones i un tercio de quintales (actualmente será de 32 millones). Tan exorbitante expansion productora no era correspondida ni de léjos por igual demanda: naturalmente el precio iba declinando hasta llegar a tal punto que ya no cubria los gastos de la produccion, amenazando jeneral ruina. En justa apreciacion de lo grave de la situacion, los interesados se juntaron, conviniendo desde luego en poner de acuerdo la produccion anual con el consumo limitado i conocido, fijándola en 10 millones de quintales. Con el objeto de verificar este convenio sin perjuicio de los intereses de cada elaborador, se formó un directorio bajo el nombre de comité salitrero, confiéndole los poderes necesarios para llevar a cabo sus resoluciones. La tal solucion del problema industrial ha probado ser mui acertada. La práctica lo demuestra: pues, merced a la adaptacion de la produccion al consumo, los precios se han recobrado i mantenido en una altura compatible con las exigencias industriales.

Sin embargo, falta mucho para que la industria salitrera goce tranquila los beneficios del estado normal promovido por la convencion. La competencia del sulfato de amoniaco de dia en dia se hace mas imponente. Ya recordaremos el singular empeño con que el comité incita a los químicos a ocuparse de la cuestion del modo de obrar de ambos abonos, con relacion a las condiciones locales i climáticas, cuyo estudio, espera, va a dar revelaciones propias al salitre; obra para dar a conocer las ventajas del salitre en los mercados de europa, Australia i Asia, especialmente en el Japon con el fin de aumentar su consumo.

Si estos esfuerzos guiados por móviles enteramente mercantiles en primer lugar tienden a asegurar pingües intereses a los capitales invertidos, esto no impide que Chile a su vez saque las ventajas mas inmediatas de ellos, aunque hai muchos en cuyo concepto niegan que éstas existan. Confiemos en que los productores de salitre alcancen a poner de manifiesto que no son las mismas las virtudes del salitre i del amoniaco, mereciendo mas bien la preferencia aquél, de un modo absoluto en ciertos casos.

Ya existen observaciones que documentan que los efectos desfavorables del salitre en las sementeras eran debidos únicamente a un exeso o distribucion mal calculada. La agitacion de los productores de betarraga contra el salitre, tan ruidosa ántes, ha cesado; tambien se ha reconocido que carece de fundamento el recelo que el salitre pruebe mal al tabaco i a la chicoria o que tenga funestas influencias en la cebada que sirve para la cervecería, o en el trigo para que no se preste a la panificacion.

Por otra parte, es mas que probable que tambien el sulfato de amoniaco, familiarizándose mas con sus propiedades, dará mejores resultados; i aun suponiendo que no haya plantacion en que el salitre no deje atras cualquier otro abono i considerando que sus efectos se manifiestan inmediatamente, por presentarse desde luego en estado asimilable, lo que no vale para el amoniaco; con todo, el sulfato de amoniaco puede hacer competencia al salitre con ser solo mas barato—i lo es desde poco tiempo atras.

No obstante que la competencia es, pues, un hecho, no puedo yo convenir en el modo de ver del señor Märcker al decir que por estar revestido el nitrógeno amoniacal de ménos eficacia que el del salitre, tendria que emplearse relativamente en mayor cantidad para producir igual efecto. Me parece paralojismo tal compensacion cuantitativa donde el defecto es calificativo. Tampoco, a juicio mio, no tiene tanta importancia la independizacion del extranjero que le atribuye el profesor Märcker. Estoy seguro que los interesados irán a comprar su nitrógeno donde

lo encuentren mas barato, sin atender a sentimientos patrióticos de ninguna clase.

Los esfuerzos de los productores de salitre, por salvar al salitre de los percances porque atraviesa, no solo en los antiguos mercados, sino de procurarle nuevos, están bien léjos de encontrar en el país la estimacion i el detenido estudio a que son acreedores. Muchos de nuestros hombres políticos miran de reojo a la convencion de la cual salieron tan importantes trabajos. Quisieran renovar los tiempos en que la produccion excesiva procuraba una renta enorme en razon del derecho fijado por cada quintal, fuente de riqueza que no podia ménos de estrechase bastante por el sistema actual, que sin embargo significa el único medio de garantizar la existencia misma de la industria. Puede convenirse en que, al restablecer la competencia libre, la produccion que ahora se ve reducida a un tercio de lo que podria ser, subiera mui de golpe, empujando a una altura correspondiente las entradas aduaneras. Pero esta mejora seria tan ilusoria como funesta; pues no duraria mucho tiempo, no alcanzando talvez a mas de unos meses, mientras que promoveria una crisis peligrosa para el salitre i todo el país. Que no se dejen engañar los llamados a velar sobre los verdaderos intereses nacionales por las apariencias, alegando que la mayor parte de los capitales en cuestion son extranjeros. Aparte de que miles de trabajadores se encontrarán sin ocupacion, ¿quién puede responder que una tal crisis no sacuda violentamente las bases del bien público? Permítaseme indicar una sola eventualidad: podria suceder que los estados europeos, que han adoptado el sistema proteccionista, por ejemplo Alemania, se viera inducida por una gran baja de las cotizaciones de salitre a imponerle un derecho fuerte en favor de la industria de amoniaco que acaba de nacer bajo tan felices auspicios. La situacion por ser grave reclama mucha circunspeccion de parte de nuestros hombres de Estado en todo lo que concierne al salitre. Guiado por el sincero deseo de servir a los intereses de Chile, espero contribuir por mis informaciones a que todo el mundo se imponga del verdadero carácter de la cuestion.

DR. HANS SCHULZE.

## Los depositos auríferos de Transwaal

en comparacion con los de Australia, California i el Brasil.

El oro se descubrió en la república de Transwaal, en Africa, primero en el mes de julio de 1868, pero tan solo en 1873 vino a declararse un nuevo Dorado. No se ha causado nunca en esfuerzos de atraer mineros la prensa del Africa del Sur. Sin embargo, la mayor parte de éstos se sentia disgustada dentro de poco tiempo, no cumpliéndose las esperanzas con que habian ido. Pero el atractivo del oro, máxime cuando está a la vista, es superior a todo desengaño. De manera que la estadística oficial acusa una suma total de 340,000 libras esterlinas como valor del oro esportado. I si las aseveraciones de los fomentadores de la minería de oro en aquel distrito merecen confianza, por lo ménos igual cantidad ha egresado furtivamente, sumándose, pues, la produccion total en 680,000 libras esterlinas.

A la época en que el gobierno ingles devolvió el Transwaal a los Boers, la ganancia de los placeres era tan insignificante, que no abonaba ni siquiera los gastos de administracion. Entonces comenzaron a formarse compañías guiadas, no por el rancio sistema de la práctica ignorante, sino por los últimos alcances de la ciencia, i por los destellos de la luz eléctrica, utilizándose a la vez en grande escala todos los recursos disponibles. A tal extremo llegó el entusiasmo, que se pensó entre los Boers en acuñar monedas de su propio metal. De nuevo toda clase de tentaciones e insinuaciones se ensayó

para juntar los capitales pedidos por los jefes de las compañías, cuatro de las cuales representan juntas 1.200,000 libras esterlinas. Tal vez hai quienes con toda injenitud se convencian que esta era la tierra de donde el rei Salomon sacó tan inmensa carga de oro, el Ofir de la Escritura santa, la verdadera patria de la reina de Saba. Lo que es cierto es que ninguna de las especulaciones ha tenido buen éxito; casi todas las empresas han quebrado.

El descubrimiento de oro en Australia data del año 1849; pero en lugar de los pregones i encarecimiento del Transwaal, se hizo todo para guardar el mas profundo secreto. Solo en 1851 cundió la noticia de que los placeres de Australia valian la pena de explotarlos; pues, seria mas fácil reprimir el vaiven del flujo i reflujo, que esconder un depósito aurífero de efectivo valor. Sin embargo, ni entónces se acudió a empeñar capitales extranjeros; mas bien cada uno de los múltiples dueños escavaba i estrujaba su terreno con el mayor silencio. El resultado fué que las esportaciones de oro del solo estado de Victoria ascienden a 104,000,000 de libras esterlinas durante los diez primeros años.

Si es admisible la misma regla que observamos para con la república del Transwaal en este caso, tambien obtendríamos un total de 208 millones de libras esterlinas de Victoria, solo correspondientes a diez años, contra 680,000 libras del Transwaal en doce años.

Jeneralmente se cree que Sutter fué el primero que halló oro en California en 1847, señalando todavía un molino como teatro de tan notable suceso, pero se ha evidenciado por recientes inquisiciones, que fué a un tal Marshall a quien cabe tan insigne honor. Durante algunos años el rendimiento anual no bajaba de 13,000,000 de libras esterlinas. Los documentos aduaneros suministran 220,000,000 en el período de 1847 a 1871 o sea durante 24 años. Sea exacto o no este guarismo, recordándonos de los cómputos sentados arriba respecto de la defraudacion, es imposible sostener, en vista de las cifras alegadas, que Transwaal sea la rejion mas rica en oro del mundo. Habiéndose verificado los tres hallazgos que nos ocupan en una época relativamente moderna, la ciencia se ha encargado de prestar a la explotacion sus valiosos servicios, merced a los cuales tambien, fuentes no muy abundantes metódicamente se pueden transformar en proveedores seguros i gratos del precioso metal.

No sucedió lo mismo en las comarcas lejanas del Brasil, las cuales aunque al fin salieron del antiguo sistema de represion, están bien lejos de ser conocidas i apreciadas dignamente. Cerca del año 1693, primero encontraron el oro en el Brasil unos contrabandistas, quienes, apoderándose clandestinamente del terreno privilegiado, seguian espoliándolo durante 17 años; desde 1810 solo la provincia de Minas Geraes adquirió fama de ser la mas rica del mundo. En 1711 el fisco se hizo dueño de las riquezas minerales, edificándose la ciudad de Villa Rica, con los atributos respectivos de la autoridad real. El quinto pertenecia al rei, el resto pasaba a fundirse en forma de lingotes, que despues de ensayados i marcados en la moneda erijida en el mismo lugar, se devolvian a sus dueños con un certificado en que se espresaba el derecho de ponerlos en circulacion. Apesar de todas las medidas dictadas por la mas celosa vijilancia, gran cantidad del oro natural se trasportaba a Rio, Bahia i otros puertos sin pagar el gravámen. Las faenas no entraban mucho en la tierra, consistiendo toda la obra en remover las partes blandas, para cuyo fin los mineros esclavos tenian solo dos herramientas, la «enchada» i la «gamela». Los cerros vecinos de Ouro Preto están perforados en todas partes como un arnero, pero raras veces se seguia la veta i siempre se paraba el trabajo ante el agua que no sabia reprimirse en aquella época como hoy lo permiten los progresos de la técnica moderna. Desgraciadamente cuando la minería de oro daba mas provecho, especialmente en Minas Novas, se descubrieron los diamantes; i para jomentar la nueva industria seductora, el go-

bierno suspendió la explotacion del oro hasta prohibirla terminantemente. Se dice que en muchos puntos los terrenos auríferos fueron sepultados bajo los rios i arenas escavadas en la busca de diamantes. Tanto es cierto, que los brasileros se fijaban solo en las partes mas ricas, dejando ancho i vírjen espacio para una explotacion sistemática. Unas compañías inglesas se han formado en nuestros dias para suplir estas faltas; algunas han visto coronados sus esfuerzos por ricas ganancias, como por ejemplo, la San Juan del Rei; otras deben la mala suerte que han corrido, no tanto a la base física como al arreglo financiero i administrativo de sus operaciones. Con todo eso, el Brasil parece llamado a asegurar las provisiones de oro que se necesitaren para el porvenir mas remoto. Juzgamos que la produccion durante los doce años mejores que ha habido, asciende a 13,000,000 de libras esterlinas, incluyendo en esta suma el valor de las defraudaciones que Saint Hilaire avalúa en 50 por ciento de la renta oficial. No bien se aviene con esta estadística la que consigna Von Eschwege en su obra notable «Pluto Brasiliensis» al fijar la produccion de oro de la provincia de Minas Geraes desde 1700 a 1820, como sigue:

Años	Produccion total en quilógramos	Promedio anual quilógramos
1700-1713...	1,224.....	94
1714-1725...	22,934.....	1911
1726-1735...	36,693.....	3699
1736-1751...	150,439.....	9402
1758-1777...	183,190.....	7012
1778-1820...	129,614.....	3014
	Promedio anual	
Total...	524094 sacado de 120 años	4367

Este cómputo se basa en los registros en que se espresa el quinto real. En 1814 la produccion fué de 818 quilógramos sacados por 12,409 mineros en 555 establecimientos. Seis años mas tarde el quinto real bajó a la décima parte de lo que era en 1814. En 1870, segun O. A. Derby, del Museo Imperial de jeología de Rio de Janeiro, la produccion total subió a 1,824 quilógramos, contribuyendo las compañías inglesas con 1,688 quilógramos.

De ahí se desprende que poco han dejado a la iniciativa nacional. Ahora, avaluando el quilógramo de oro en 124 libras esterlinas el promedio anual será de 541,508 libras esterlinas, i el total correspondiente a 120 años, cuya mayor parte pertenece al siglo pasado, de 64,960,960 libras.

(Mining Journal).

### La Copiapo Mining Company (Limited)

La ganancia líquida del año, concluyendo con el mes de junio de 1885, fué de 10,823 libras esterlinas 15 chelines 6 peniques, habiendo llegado en el año anterior solo a 10,698 libras 10 peniques. Habiéndose ya pagado tres dividendos de a un chelin por accion cada uno, se acordó en la reunion de los accionistas del 31 de noviembre del año pasado distribuir otro dividendo mas de un chelin por accion, resultando un dividendo anual de 4 chelines.

La mina *Dulcinea* ha seguido produciendo 400 toneladas mensuales, dando pábulo a grandes esperanzas, principalmente en el pique de Fletcher, cuyo nombre se refiere el presidente de la Compañía.

Sobre la produccion de la nueva veta de plata de la misma sociedad, todavía no se puede formular opinion definitiva; sin embargo, es importante constatar que las vetas vecinas que siguen la misma direccion dan un rendimiento que sube hasta 60 onzas por tonelada.

### El precio bajo del cobre

La cotizacion de 30 libras esterlinas 15 chelines de unos meses há, la mas reducida que registra la historia del mercado del cobre, parece haber tenido directa conexion con la venta de 8,000 toneladas de mate de la Anaconda en Estados Unidos que se realizó en la misma época; suma que equivale a un recargo de las provisiones ordinarias de cerca de 9,000,000 de libras de cobre metálico. A la vez se mandaron 1,000 toneladas de mate de la misma procedencia a Baltimore para ser beneficiadas. Los precios de Nueva York han variado de \$ 9¼ a \$ 10 90, esforzándose las compañías del lago Superior en obtener \$ 11. No se divisa remedio para la depresion que continúa bastante sensible; porque en todo el horizonte la produccion parece mantenerse invariable i hasta ir aumentando. El Rio Tinto, por ejemplo, habrá elaborado 5,000 toneladas mas en el curso del año pasado que en el anterior. La Compañía Calumet i Hecla llega a producir 70,000,000 de libras anuales; i la Tamarack pronto igualará a sus rivales mas adelantadas. En fin, los Estados Unidos, no haciendo caso de la depreciacion del cobre, de dia en dia abren nuevas vetas de las muchas que tienen; mientras que las minas de Cornualla no saben cómo defenderse contra la irrupcion extranjera.

### Los fosfatos del Canada

Gran parte del salitre que se elabora en el desierto del norte pasa a los Estados Unidos para servir de abono a los campos de cultivo. El ingrediente de mayor peso a este respecto es el ácido fosfórico, que en el guano no solo existe en abundancia, sino ademas en una forma fácilmente asimilable a los vegetales. Pero los fosfatos se encuentran tambien naturales en bastante estension para ser explotables, siendo notables los depósitos de apatita o fosfato de cal en España. Ultimamente ha llamado la atencion la frecuencia con que este mineral ocurre en la formacion laurenciana del Canadá, prometiéndole la esportacion, a la vecina república, tomar nuevo incremento con las facilidades que se dan a su explotacion. Echemos una mirada a las condiciones naturales de esta materia prima que entra en competencia con las escorias de las fundiciones de hierro, como fuente del fósforo fertilizador.

La apatita se presenta en las calizas del Canadá, ora en forma de pequeños cristales azules o verdes, ora en tanta abundancia, que constituye la mayor parte de la roca, reemplazándola a veces hasta por completo por bancos casi puros de los mismos cristales. Sterry Hunt, en sus informes de 1863 a 1866, cuando primero se llamó la atencion a aquellos valiosos recursos, establece que apesar de no faltar rebozaderos del mineral, en jeneral su existencia está ligada con la formacion de la caliza. De ciertos caracteres de estructura el mismo autor deduce que la apatita en diversos lugares, despues de depositada, ha sido redisuelta en parte. En contradiccion con esta teoria, que se apoya en la observacion de cierta estructura paralela alternando con otra de poros llenos del mineral, el profesor Harrington, en su informe sobre el distrito de fosfato de cal de Otawa, sostiene que las vetas de la apatita no dejan reconocer ni regularidad ni simetria. Son bastante raros los casos en que el criadero sea separado del mineral por líneas marcadas, como sucede regularmente en las vetas metalíferas.

Respecto del orijen de estos depósitos, que talvez al separarse de la roca madre adyacente se han acumulado en hendiduras i canales preformados por lo ménos en algunas de las localidades descritas por Sterry Hun, es una cuestion harto difícil. Conviene consultar la opinion de un personaje tan altamente competente

en la materia, como lo es el doctor Dawson, a quien tanto debe la ciencia jeológica del Canadá. Refiriéndose directamente al guano excelentemente conservado en las rejiones tropicales del Pacífico, cuyo apilamiento, sin duda alguna, se debe a la actividad prolongada de las aves marítimas junto con la cooperacion del clima que poco a poco ha trasornado las materiales nitrógenadas en amoniacaes, concluye él que bajo todo cielo mas húmedo estas últimas egresarán de la masa, no dejando sino las sustancias fosfáticas. Una especie de guano así trasformado reconoce el eminente naturalista en las islas del mar Caribe, en Sombrero, etc., no trepida en admitir igual modo de formarse para los allazgos de la Francia meridional, que se llaman fosfatos de Burdeos, i otros parecidos de menor alcance en los estuarios i rinconadas donde se encuentran en mezcla íntima con mariscos i otros restos marinos. Los coprolitos que ocurren en el oriente de Inglaterra i en la Carolina del Sur, no son otra cosa que el resultado de concrecionamientos a los que servia de núcleo una concha u osamento; no distinguiéndose, en cuanto a las materias, que les dieron origen, de los fosfatos que acabamos de citar. En el sentido mas estricto que estaria conforme a la etimología la palabra coprolito, debia de reservarse para los excrementos fósiles de varios animales antediluvianos, principalmente de unos saurios monstruos. Ahora bien, continúa Mr. Dawson, en la formacion laureciana del Canadá, hai una infinidad de sedimentos cuya antigüedad remonta a los océanos primitivos que han cubierto nuestro globo, pero cuyo aspecto i naturaleza han cambiado notablemente bajo las influencias prolongadas de poderosos agentes exteriores i de una série incalculable de siglos. De suerte que la mayor parte de ellos, habiendo asumido forma cristalina, se parece tan poco a sus ingredientes primitivos, como la relacion que guarda el vidrio con las diversas materias que sirven para su confeccion. Lo que al principio era sedimento calcáreo, blando e incoherente, tal como tantas tobas i depósitos modernos, ya se nos presenta como roca cristalina de las mas duras i resistentes. El experimento ha demostrado que basta aplicar una fuerte presion, sea por medio de choques vehementes o de gases de alta tension, para trasformar calizas en mármoles, carbonos ordinarios en gráfita: así mismo se explica el cambio de masas guanóides en fosfatos cristalinicos de cal o sea de apatita. La intervencion de fuerzas tan enormes no ha podido ménos de causar disturbios en la distribucion i conexion de las materias, a las que ha estendido su influencia: siendo mui probable que las interrupciones i deslocaciones que hoy complican el estudio no las ha de buscar en la formacion primitiva sino únicamente en los cataclismos posteriores.

(Se continuará)

## La propiedad de las minas

ESTUDIO MINERO-LEGAL

Por el ingeniero de minas

SANTIAGO RAMIREZ

Antiguo alumno del Colegio de Minería de Méjico

(Conclusion)

Apesar del encarnizamiento que reinaba entonces contra todo lo que se relacionaba con los derechos de regalía, la asamblea no pudo sustraerse a la necesidad de conservar este derecho en lo relativo a las minas; i conformándose con disfrazarlo, sustituyendo el nombre del Soberano por el de la Nacion, declaró en su artículo 1.º que «las minas i minerales, tanto metálicos como no metálicos, así como los betunes, carbonos de tierra o de piedra i piritas, están a disposicion de la nacion, en cuanto a que estas sustancias no pueden explotarse sin su consentimiento i bajo su

vijilancia, i con la obligacion de indemnizar, segun las reglas que se señalaren con tal objeto, a los propietarios de la superficie, quienes podrán explotar por su cuenta i en su provecho las que puedan serlo o a tajo abierto, o por escavaciones que no excedan de cien piés de profundidad».

El 19 de junio de 1793, se espidió una lei, reservando para el Estado los bienes consejiles en que se encontrasen minas, canteras i otros criaderos minerales.

El comité de salud pública, espidió el 13 messidor, año II, un decreto, creando una Agencia de minas sujeta a la comision de armas i pólvoras.

El 18 messidor, año II, instituyó ocho inspectores, doce ingenieros i cuarenta alumnos, dependientes de la Agencia de minas, cuyos funcionarios debian viajar durante ocho meses en el año, i visitar todas las minas de la República, cuyo territorio se dividió en ocho distritos.

Los inspectores i los ingenieros permanecian en Paris los cuatro meses restantes del año, i se reunian dos veces por década, para tener una conferencia sobre las minas, debiendo ademas, los inspectores, dar cuatro cursos públicos de mineralojía, metalurjia, explotacion de minas i dociasia.

El decreto de 24 messidor, año II, puso a disposicion de la Agencia de minas el local en que debian establecerse las salas para las conferencias i los cursos.

En cuanto a los alumnos, la Agencia de minas debia enviarlos, para su práctica, a las negociaciones mineras mejor trabajadas.

El decreto del 16 fructidor, año II, reglamentó los exámenes de los alumnos.

El del 2 frimario, año III, autorizó a la Agencia de minas para dictar las medidas conducentes al aumento en los productos de las minas de plomo.

La lei del 30 vendimiario, año IV, dió a la Agencia el carácter i el nombre de *Consejo de Minas*.

Al comenzar el año VI, el Gobierno, que acaba de estar en posesion de algunas minas importantes, tuvo la idea de explotarlas por su cuenta; el 2 frimario, los comisarios Lefebvre Silvestre i Alejandro Brongniart, abrieron dictámen sobre esta cuestion que no pudo plantearse en Francia.

El 3 nivoso del año VI, el directorio ejecutivo espidió un decreto, restringiendo las concesiones, por la obligacion impuesta a los concesionarios de asegurar la explotacion a satisfaccion del Gobierno.

En el mes jerminal del año IX, el Ministro del Interior dirijió a los prefectos departamentales una circular detallada sobre la explotacion de las turberas.

La lei del 13 pluvioso, año IX, redujo a dos meses el plazo de seis, que la lei de 1791 concedia a los propietarios del terreno para decidirse a trabajar las minas contenidas en él.

El 18 messidor del año IX, el ministro Chaptal, publicó unas notables instrucciones, que son un comentario de la lei de 1791, a la que imprimió modificaciones esenciales en favor del Estado i en el sentido del sistema de regalía.

Por el decreto de los cónsules del 23 pluvioso, año X, se establecieron dos escuelas prácticas; una en Geislautern, en la Sarre, para las minas de hulla i fierro, i la otra en Perei, departamento de Mont-Blanc, para las minas de plomo, cobre, plata i manantiales salados.

Antes de la promulgacion de la lei de 21 de abril de 1810, la publicacion del Código Civil llamado el *Código Napoleon*, hecho en el año XII, emitió un principio notable, que se hizo sentir de una manera directa en su aplicacion a la minería, i que sirvió de punto de partida a la Lejislacion Minera.

En el artículo 552 del Código Napoleon, se dice: «la propiedad del suelo comprende la propiedad de lo que está encima i debajo; el propietario puede hacer encima todas las plantaciones i construcciones que quiera, con las escepciones establecidas a título de servidumbres o servicios de posesion; i debajo puede hacerse todas las

construcciones i escavaciones que estime conveniente, i sacar de estas escavaciones todas las ventajas que puedan producir, salvo las modificaciones que resultan de las leyes i reglamentos relativos a las minas, i de las leyes i reglamentos de policía».

Semejante a este artículo es el 829 de nuestro Código Civil, que dice: «El propietario de un terreno es dueño de su superficie i de lo que está debajo de ella. Por lo mismo, podrá usarlo i hacer en él todas las obras, plantaciones o escavaciones que quiera, salvo las restricciones establecidas en el título de las servidumbres, i con sujecion a lo dispuesto en la lejislacion especial de minas i en los reglamentos de policía».

Este principio fué talvez el apoyo mas firme que encontró el sistema de regalía en su aplicacion a las minas; puesto que, estando al lado, i aun pudiéramos decir, formando parte del principio que invoca, que consigna i que declara la mas amplia libertad en el propietario de un terreno, restringe esa libertad, fijándole un límite, i se sustrae a sus aplicaciones constituyendo una escepcion.

Son notables las reflexiones que comentando el citado artículo del Código Napoleon, hizo el inspector Lefebvre, en las que demuestra, fundándose en consideraciones técnicas de la mas alta importancia, que la naturaleza de los criaderos minerales i los métodos de explotacion, no permiten considerarlos como accesorios de la propiedad del suelo: i concluye diciendo que las minas no pueden considerarse sino como *propiedades públicas* (1).

En medio de esta agitacion lejislativa, la lei de 1791 vacilaba continuamente; la industria minera languidecia, i ya en 1806, el gobierno reconoció la necesidad de proponer una nueva Lejislacion Minera.

Los esfuerzos hechos en este sentido, i los trabajos con que éstos se manifestaban, prepararon la lei de 21 de abril de 1810; que por su importancia merece fijar la atencion, i que por la oportunidad con que la citamos debe darse a conocer, por la luz que puede derramar sobre la cuestion que nos ocupa, vista la manera con que trata el punto relativo a la propiedad de las minas.

Apénas habia trascurrido un año, desde la coronacion de Napoleon I en Francia, cuando este jenio extraordinario, que sin embargo de tener su medio de existencia i su centro de accion en la guerra, no deseidaba los elementos que se desarrollan a la sombra de la paz, dirijió su vista hácia la minería en la quizás mas importante de sus fases; i en la sesion que bajo su presidencia se celebró en las Tullerías el 1.º de febrero de 1806, el conde Foureroy, a nombre de la seccion del Interior, presentó un proyecto de lei de minería.

El principio que servia de base a este proyecto, era el de que, en todos los pueblos de Europa, las minas eran de propiedad de la nacion.

En la sesion del 22 de mayo, el emperador tomando una parte activa en la discusion del proyecto, al que le comunicó todo el vigor de su jenio i las ideas que revelaban su elevacion de miras, dijo entre otras cosas notables que, «aunque las minas como todos los otros bienes, sean susceptibles de todos los derechos que da la propiedad, no constituyen propiedades de la naturaleza que la superficie del suelo i los productos que en ella nacen.

Esta clase de propiedades deben rejirse por leyes particulares; i solo pueden considerarse dueños de ellas, aquellos a quienes la lei de una manera especial confiere este título (2).

Despues de esta sesion, el proyecto pasó a la seccion del interior para que fuera modificado en el sentido de las ideas espresadas por el emperador; pero alejado éste de Paris por las guerras que de preferencia lo ocupaban, la discusion del nuevo proyecto se aplazó por mas de dos años.

En la sesion del 21 de octubre de 1808 el con-

(1) Diario de Minas.—Fructidor.—Año IX.—N.º 60, página 887.  
(2) Loaré. Leyes del 21 de abril i 8 de mayo de 1810.—página 34.

de Foureroy presentó el nuevo proyecto cuyo principio fundamental era el de que *la propiedad de las minas, a nadie pertenece de una manera especial, según su naturaleza; i en vista del interés jeneral que afectan, deben estar sometidas a reglas particulares, en la posesion que de ellas concede el Gobierno a los que ofrecen las garantías suficientes para explotarlas con ventaja.*

Interviniendo el emperador en esta discusión, dijo que «el descubrimiento de una mina, cria una propiedad nueva, i para que el que las descubre pueda aprovecharse de ellas, es necesario una decision del Soberano, que al mismo tiempo reglamente la explotación» (3).

Después de esta sesión, el debate se interrumpió hasta el 4 de abril de 1809, desde cuya fecha, continuó sin interrupción hasta el 24 de febrero de 1810.

El emperador siguió tomando parte activa en estas luminosísimas discusiones, que hacen honor al Consejo de Estado; i en la sesión del 18 de noviembre de 1809, se espresó respecto de la propiedad de las minas en estos términos:

«Las minas deben considerarse como cosas que no tienen existencia sino hasta el momento en que se las separa de la propiedad de la superficie; i aun en este momento, no son propiedad sino por el efecto de la concesión..... Antes de la concesión, las minas no son propiedades sino bienes».

En fin, después de catorce redacciones sucesivas i de las observaciones de la comisión de administración interior, el conde Regnault de Saint Jean d'Angely, presentó el proyecto de lei al Cuerpo Legislativo, el 13 de abril de 1810.

El 21, la comisión presentó su dictámen, i el mismo día la asamblea decretó la lei por una mayoría de ciento treinta i dos votos contra once (4).

Esta lei se promulgó el 1.º de mayo de 1810; i nos hemos detenido en sus detalles de una manera tan especial, por la importancia que tienen los principios consagrados en ella, por la influencia que tuvo en el desarrollo de la industria minera en Francia, por la solidez de la doctrina que encierra i por las aplicaciones que es susceptible de tener en la resolución del problema que desde hace algun tiempo se encuentra planteado en nuestra minería nacional.

Quizá en otros estudios tendremos que invocar esta lei en sus diversos títulos; en el presente nos limitaremos a llamar la atención sobre el segundo, que, ocupándose de la propiedad de las minas, considera éstas como formando una propiedad particular i distinta de todas las otras, que no puede explotarse sino mediante una concesión, determinada en Consejo de Estado.

Sometiendo esta notable lei a un exámen riguroso, se ve que según ella, el gobierno tiene facultad:

- 1.º De arreglar i distribuir la propiedad subterránea por medio de sus concesiones.
- 2.º De vijilar la explotación de las minas en sus relaciones con el orden público, con las necesidades del consumo, la conservación del fundo i la seguridad de los operarios.
- 3.º De percibir un tributo sobre los productos de las explotaciones mineras.

Esta triple atribución, constituye el derecho de regalía, tal como lo hemos considerado i definido, i tal como lo considera i define Mignerón (5).

Puede, pues, decirse, que de hecho, la lei de 1810, concede al Gobierno el derecho de regalía sobre las minas, dejando satisfechas las esperanzas de todos los que de una manera práctica, conocen la naturaleza, las necesidades i el carácter de la industria minera.

El acta de concesión hecha por el gobierno, establece la mas completa independencia entre el concesionario i el dueño del terreno, dando al primero la propiedad de la mina, completamente libre, o virjen según la espresión de Regnault de

Saint Jean d'Angely. Después de esta lei, se publicaron diversas instrucciones, leyes, decretos i ordenanzas, que vamos a reseñar lijeramente.

El 3 de agosto de 1810 el Ministro del Interior Montalivet, espidió una instrucción relativa a la aplicación de la lei (6).

El 18 de noviembre, un decreto, que organiza el Cuerpo de Injenero de Minas, arregla su formación i las atribuciones de sus diversos miembros (7).

El 6 de mayo de 1811, se espidió un decreto imperial arreglando la percepción de los tributos (8).

El 3 de enero de 1813, se dió otro decreto detallando la parte relativa a la policía de las minas i a las medidas que deben tomarse en caso de accidentes (9).

El 17 de marzo de 1835, el Ministro del Interior M. De Teux presentó un proyecto de lei, cuyo dictámen firmado por Brixhe fué aprobado por la cámara el 16 de mayo de 1830; i modificado después por el Senado, se votó definitivamente el 12 de abril de 1837, siendo promulgada la lei el 2 de mayo (10).

El 18 del mismo mes se espresó en el Código de comercio que las sociedades organizadas para la explotación de las minas, pueden, sin perder su carácter civil, tomar la forma de las sociedades mercantiles, sometiéndose a las disposiciones respectivas (11).

La legislación minera en Francia quedó rejida en todas sus partes por la lei i disposiciones citadas, hasta el 17 de abril de 1838, en que se espidió una lei relativa al desagüe de las minas; por cuyos artículos, 1, 2, 3, 4 i 5, el gobierno puede obligar a los mineros a desaguar sus minas bajo la pena de perderlas, aplicada por el art. 6. El art. 10 aplica la misma pena a las minas despobladas (12).

El 17 de junio de 1840 se espidió la lei relativa a las minas de sal gema i a los manantiales de agua salada (13).

Una ordenanza del 23 de mayo de 1841, complementaria de la lei de 27 de abril de 1838, precisó las formalidades a que se debía sujetar el proceso abierto a las minas aguadas o amenazadas de inundación.

Posteriormente, una ordenanza espedita el 18 de abril de 1842, exijió a todos los mineros, domiciliarse en determinado punto, dando aviso al prefecto del departamento en que estuvieren sus minas (14).

La ordenanza del 26 de mayo de 1846 prescribe las medidas que se han de tomar cuando la explotación de las minas comprometa la seguridad de los trabajadores o el éxito de la explotación; previendo el caso en que la administración deba proceder de oficio, i por cuenta de los mineros para emprender las obras aconsejadas por las circunstancias (15).

El 23 de diciembre de 1851, se dió un decreto organizando el Cuerpo de mineros; pero siendo puramente personales las disposiciones contenidas en él, en nada alteró las funciones que ejercian los injenieros, conforme al decreto de 18 de noviembre de 1810 (16).

En la interesante publicación que con tanta frecuencia hemos citado, los Anales de minas, se dan a conocer periódicamente todas las disposiciones relativas al ramo cuyo conjunto constituye la Legislación Minera de Francia, i da a conocer el empeño que siempre ha tenido i tiene el Gobierno de aquel país, por un ramo tan importante, en el cuadro de los elementos necesarios de la riqueza pública.

No daremos por terminada esta parte de la

(6) Diario de Minas. Tomo XXVIII, núm. 164, pág. 121.

(7) Diario de Minas. Tomo XXVIII, núm. 165, pág. 197 i Boletín de las leyes, 4.ª serie, tomo XIII, núm. 340, pág. 729.

(8) Diario de Minas. Tomo XXIX, núm. 173, pág. 461 i Boletín de leyes, 4.ª serie, tomo XIV, núm. 369, pág. 437.

(9) Diario de Minas. Tomo XXXIII, pág. 187 i Boletín de las leyes, núm. 467, pág. 38.

(10) Las discusiones relativas a esta lei fueron publicadas por M. Chicora en 1858, en Bruselas, imprenta de Deocq.

(11) Código de comercio, lib. I, tomo IX de las Sociedades.

(12) Anales de Minas. Tercera serie, tomo XIV, pág. 557.

(13) Anales de Minas. Tercera serie, tomo XVII, pág. 691.

(14) Anales de Minas. Tercera serie, tomo XIX, pág. 757.

(15) Anales de Minas. Cuarta serie, tomo III, pág. 900.

(16) Anales de Minas. Cuarta serie, tomo XX, pág. 726.

reseña histórica que hemos creído deber intercalar en el presente estudio, sin llamar la atención sobre la influencia que ha ejercido la lei de 1810 sobre el desarrollo de la industria minera en Francia, para lo que copiaremos lo que dice el injeniero de minas M. Dupout respecto de los adelantos de la minería en el departamento de Gard, en el que, durante cuatro años ejerció su profesion, ya como injeniero de minas, ya como director de la Escuela de minas de Alais.

«En 1811, dice, en el departamento de Gard habia once minas posesionadas i doce sin posesion; en 1852, se habian posesionado setenta i dos minas, de las que doce estaban en plena i regular explotación.

En cuanto a la metalurjia del fierro, en 1811, no habia en el departamento mas que una forja catalana en Peyregrosse; i en 1853 habia once hornos altos de los que seis estaban en Alais, con una forja de sistema ingles, provista de todos sus accesorios; cuatro en Bessège con una forja i uno en Ganiers.

El departamento de Gard, en 1811 produjo 16,334 toneladas de hulla; el producto de este combustible en 1851 fué de 305,400 toneladas i en 1847 en que la industria del fierro estaba en su mayor prosperidad, ascendió a 454,357 toneladas.

Respecto de la producción de fierro, el mismo departamento produjo en 1811, 75 toneladas; en 1851, la producción fué de 13,267 toneladas de fierro fundido i 11,110 de fierro forjado; i en 1837, ántes de la crisis metalúrgica, de 25,766 toneladas de la primera clase i 17,753 de la segunda.

Nada hai que añadir a la elocuente manifestación de estas cifras, i por lo tanto, nos limitaremos a decir, respecto del desarrollo jigantesco de la industria minera i metalúrgica, desde 1810, que esta prosperidad se debe en gran parte, a los legisladores que formaron la lei protectora de nuestra industria minera».

Nosotros a nuestra vez invocamos este ejemplo, sobre el que nos permitimos llamar fuertemente la atención de los legisladores que viene a confirmar el principio que tan a menudo hemos hecho valer, de que el medio mas eficaz para hacer prosperar nuestra minería, consiste en la formación de una lei prudente, sabia i previsora, que atendiendo todas sus necesidades, protejiendo todos sus derechos, allanándole todos sus caminos, suministrándole todos los medios, destruyendo todas sus dificultades, i sobre todo, unificando su acción i jeneralizando sus efectos, le comuniquemos el impulso que tanto necesita, para llenar con su inagotable producción, las numerosas fuentes de nuestras necesidades nacionales.

Pasemos ya a ocuparnos de la parte mas esencial de esta reseña, tocando los puntos capitales i los rasgos mas salientes de nuestra legislación minera.

El orijen de ésta debemos buscarlo en la época de la conquista, cuando comenzaron a hacerse sentir en nuestro país los efectos de la administración española.

Bien sabido es el empeño con que los españoles procuraban adquirir, desde el principio, los ricos productos de nuestros afamados criaderos auríferos; i la historia consigna los trabajos de exploración emprendidos en su busca, i llevadas a cabo en las «rejonas recomendadas de las Mixtecas, de Malinaltepec i de Tochpec»; (17) i el 24 de noviembre de 1525, el emperador don Carlos, en Toledo, dispuso en la lei 2, tít. XIX, lib. 4, que los descubridores de criaderos de oro, habian de jurar manifestarlo i declararlo en la fundición personalmente; i en la creación del oficio de escribano mayor de minas i registros, el mismo soberano, en 4 de mayo de 1534, dió una instrucción, consignada en la lei 3, tít. V, lib. 8, conforme a la que, estos funcionarios, debian tener un libro para anotar las personas a quienes hace referencia la lei ántes citada. Ya ántes se habian dado otras disposiciones referentes a las minas, que mencionaremos a su vez.

(17) Discurso pronunciado en la solemne instalación de la Sociedad mejicana de Minería, el 5 de febrero de 1883.

(3) Loaré. Id. id.—Pág. 45.

(4) Loaré. en el tomo IV de su obra titulada «Legislación civil, comercial i criminal», publica las discusiones tenidas en el Consejo de Estado, la exposición de motivos i el dictámen.

(5) Anales de Minas. Tercera serie, tomo III pág. 636.

Entre las leyes espedidas espresamente para los reinos de Indias, recopiladas i mandadas imprimir i publicar por Carlos II, encontramos diversas disposiciones i leyes relativas al ramo, de que vamos a hacer una lijera reseña.

En 9 de diciembre de 1826, permitió por la lei 1 del mismo título, el descubrimiento i beneficio de las minas, previo aviso al gobernador i oficiales reales.

La lei 3 espedida en Zaragoza el 8 de mayo de 1530, dispone que cuando se haya prometido algun premio a los descubridores, la real hacienda deberá ganar solamente las dos terceras partes de la cantidad estipulada, pagando la otra tercera las personas que sacasen el metal descubierto.

La lei 14 contiene las disposiciones espedidas por don Carlos en 17 de diciembre de 1551, i confirmadas por Felipe II en 5 de abril de 1563 i 6 de mayo de 1575, en cuya virtud los indios pueden descubrir, poseer i labrar, como los españoles, minas de oro, plata i otros metales.

Habiéndose introducido en algunas provincias la costumbre de que cuando muchos indios hacían un descubrimiento, uno solo pedía la posesion para aprovecharse de ella, la lei 16 espedida por Felipe II el 23 de mayo de 1559, resolvió que en este punto se observen con los indios las mismas prescripciones que con los españoles sin establecer diferencia alguna.

La lei 8 dada por Felipe II en Madrid el 5 de marzo de 1501, i en Toledo el 11 de agosto de 1596, previene la provision de abastos en los minerales, prohibe el estanco i monopolio de ellos i dicta las medidas conducentes para que nunca se resientan los efectos de la escasez.

La lei 2, tít. 10, lib. 8, dispone que las minas del rei se pueden labrar, arrendar o vender si de éstas resultase alguna ventaja; cuya determinacion consta en las ordenanzas dadas por Felipe II en Madrid el 26 de mayo de 1573, en el Pardo el 17 de octubre de 1575, i por Felipe III en Madrid el 6 de febrero de 1613.

La lei 1 del tít. 20, contiene las disposiciones de Felipe II en Madrid, el 18 de mayo de 1572, en San Lorenzo el 12 de setiembre de 1590, en Madrid por Felipe III el 12 de diciembre de 1619 i el 8 de marzo de 1620, conforme a las que los mineros i beneficiadores, deben ser favorecidos i considerados en todas sus prerogativas, no pudiendo, en caso de deudas, ser embargados o ejecutados en esclavos, herramientas, mantenimientos ni en cosa alguna necesaria para los trabajos, a fin de que estos no sufran la mas lijera interrupcion. Estas escepciones comprenden tambien los injenios de moler metales, segun la lei 3, tít. 14, lib. 5, dada en Madrid el 19 de julio de 1540.

Con el mismo objeto, Felipe III en su ordenanza 14 espedida en 1601, dispuso en la lei 13 del tít. 19, lib. 4, que los españoles, mestizos, negros i mulatos libres, desprovistos de ocupacion i aptos para el trabajo, sean inducidos a trabajar en las minas; i en la lei 2 espedida en Valladolid el 26 de noviembre de 1602, que los mineros que deban ser presos, lo sean en el mismo real de minas para que puedan continuar trabajando en ellas.

La lei 4, de la misma fecha, previene que se provea a los mineros de los materiales i abastos que necesiten, prohibiendo el exceso en los precios de estos artículos.

El 14 de noviembre de 1603, dispone la lei 7 que se eviten los desperdicios de las escorias, desmontes, lamas i relaves, por la riqueza que contienen i el provecho que de tales desechos puede sacarse.

Felipe III en 22 de diciembre de 1608, i Felipe IV en 12 de febrero de 1622, dieron la ordenanza consignada en la lei 11, de que el cobre de las minas de Cuba, se beneficie i remita con determinadas precauciones señaladas en la lei. La lei 4, fecha 19 de enero de 1609, da las disposiciones conducentes al descubrimiento de minas de azogue.

La lei 10 dada en El Pardo por Felipe III el 22 de noviembre de 1609, dispone que los vireyes i presidentes, conozcan i declaren si con-

viene hacer ejecucion en los injenios de moler metales, cuando estos se hallen adeudados con la real hacienda.

Felipe II en la instruccion de vireyes de 1595 i 1596; Felipe IV en la de 1628, consignadas ambas en la lei 1, del tít. 11, lib. 8, i Felipe III en la lei 9, tít. 19, lib. 4, espedida en Aranda el 14 de agosto de 1610, disponen que se tenga especial cuidado en la conservacion i beneficio de las minas existentes, procurándose el descubrimiento de minas nuevas.

Este último soberano, conforme se ve en la lei 12, dada en Ventocilla el 17 de octubre de 1617, prohibe vender metales a los que no son dueños de minas.

Felipe IV, teniendo presente que en muchos minerales disminuyen las minas en trabajo por la inobservancia de la prescripcion que las declaraperdidas a los cuatro meses de abandono, espidió la ordenanza de 18 de junio de 1629, consignada en la lei que dispone se cumpla la citada prescripcion i no se prorogue el termino por ella señalado.

El 7 de junio de 1630, el mismo Felipe IV, por la lei 5, dispuso que los sirvientes no denuncien minas por sí, sino solo a nombre de sus amos.

Por la ordenanza de 28 de mayo de 1633, consignada en la lei 15, se recomienda que a los indios que descubriesen minas, se les guarden las mismas consideraciones que a los españoles i mestizos.

Entre las leyes mineras, reunidas en la Recopilacion de Indias, merece particular mencion la lei 3, tít. 1, lib. 2, espedida en Valladolid por Felipe III el 26 de noviembre de 1602, que por su interes i sus aplicaciones copiamos a la letra:

«Los vireyes de las Indias, dice, comuniquen con personas intelijentes i experimentadas las leyes de estos nuestros reinos de Castilla que disponen en materia de minas; i si hallasen que son convenientes, los hagan guardar, practicar i executar en todos aquellos reinos, como no sean contrarias a lo que especialmente se hubiere proveido para cada provincia, i dispongan i determinen lo necesario, i en esta forma, i como mas convenga nos envien relacion mui particular sobre quales leyes de minas se dexan de cumplir en cada provincia, i por qué causa, i las razones que huvieren para mandar que se guarden las que tuvieren por necesarias».

Tal disposicion, o mas particularmente, las restricciones que envuelve, parecen referirse a las leyes de castilla, entre las que figuran de una manera especial los ochenta i cuatro capítulos contenidos en la lei 9, tít. 13, lib. 6 de la Recopilacion de Castilla, espedida por Felipe II en San Lorenzo, el 22 de agosto de 1584, que constituyen las ordenanzas del Nuevo Cuaderno; llamadas así para distinguirlas de las ordenanzas espedidas con anterioridad respecto de la explotacion i beneficio de minas, i consignadas en la lei 5 del mismo título i libro.

Estas ordenanzas son las que comenta Gamboa, i las que, segun el testimonio de este jurisculto notable, han sido juntamente con las leyes de Indias comprendidas en el tít. 19 del lib. 4, el texto para todas las causas de minas.

Segun estas ordenanzas, el dominio radical de las minas de oro, plata i demas metales, reside en el soberano, quien ejerció sobre ellas el incuestionable derecho de regalía, bajo la forma del sistema que hemos llamado libertad de las minas.

Lo que sobre estas ordenanzas pudiéramos decir es tanto, que para esponerlo todo, necesitaríamos llenar un grueso volumen; i estando todo espuesto i comentado con tanta erudicion, ciencia i sabiduria por el célebre jurisculto don Javier Francisco de Gamboa en sus notables Comentarios, referimos a nuestros lectores a esta interesantísima obra, tan llena de datos, de enseñanza, de utilidad i de doctrina.

Antes de las Ordenanzas del Nuevo cuaderno, estuvieron en vigor las espedidas por el mismo Felipe II por su pragmática fechada en Madrid el 18 de marzo de 1563.

Estas ordenanzas, en número de setenta i

ocho, constituyen la lei 5 del mismo título i libro, i son las que Gamboa llama antiguas, sin embargo de que en su espedicion se las designa, como es natural, con el nombre de nuevas.

Con anterioridad a esta pragmática, se habian espedido otras disposiciones, tales como la que constituye la lei 2 del mismo título i libro, espedida por don Alonso XI en Alcalá en 1376, en la que se declara que pertenecen al rei todos los yacimientos minerales, sean de la clase que fueren, así como las aguas i pozos de sal; la lei 3 espedida por don Juan I en Bribiesca en 1387, por la que se permiten las esploraciones mineras en toda clase de terrenos; la lei 4 del mismo título i libro espedida en Valladolid el 10 de enero de 1559, por la princesa doña Juana, por ausencia de Felipe II, en la que las minas se incorporan al patrimonio real i se revocan las mercedes anteriores. Esta lei es la que citan nuestras ordenanzas en el art. 1.º de su tít. V.

Ademas de estas ordenanzas i leyes, se espidieron varias cédulas, que en esta reseña creemos necesario mencionar.

Por la que el rei don Carlos dió en Granada el 9 de noviembre de 1826 i fué pregonada i leida por pregonero ante escribano en la iglesia mayor el 22 de agosto de 1527, se dispone que en las minas de la Nueva España, todo el que quisiere sacar de ellas oro, plata i otros metales, puede hacerlo libremente sin que se le ponga impedimento alguno.

Por la que el mismo se dió en Madrid el 19 de julio de 1540, se dispone que cuando haya necesidad de trabar ejecucion en una mina, dicha diligencia no puede tener lugar sobre los objetos que sirven para su explotacion i trabajos, sino únicamente sobre la plata i el oro.

Por la que se dió en Valladolid el 7 de enero de 1549, se prohibe a los encomenderos que destinen a los trabajos de las minas a los indios encomendados, bajo la pena de la pérdida de éstos i una multa de cien mil maravedíes.

Por la de 28 de febrero de 1550, dada en Valladolid por la reina gobernadora, se renuevan al virei don Luis de Velasco las instrucciones de visitar las minas personalmente o por medio de un oidor, para cerciorarse de que no se hace la menor violencia a los indios que en ellas trabajan.

Por la que se dió en Valladolid el 31 de julio de 1554, se prohibe la intervencion de letrado en los negocios de minas.

Hai ademas de estas cédulas otras, que aunque tienen cierta relacion con la minería, estas relaciones son indirectas, pues se refieren a las casas de moneda i puntos que con este ramo se ligan, por lo que nos parecen mas propias de la lejislacion monetaria, i por esto creemos no deber consignarlas aquí.

Pero lo mas esencial i notable de todas estas leyes, i aun pudiéramos decir, sin el temor fundado de incurrir en una exajeracion reprehensible, de todas las mencionadas en esta reseña, es la lei monumental que conocemos i conocerán nuestros mas remotos descendientes, con el nombre de *Ordenanzas de minería*.

El respeto que esta lei nos merece, la gloria que refleja sobre sus ilustrados autores, los servicios que ha prestado, que presta i seguirá prestando a nuestra minería, la doctrina que encierra, la enseñanza que derrama, los principios que contiene, la justicia en que abunda i el papel que desempeña como centro de nuestra lejislacion minera, nos obliga a reseñar la historia de su formacion, promulgacion i vijencia en nuestro pais.

El 24 de diciembre de 1771, el virei de la entónces Nueva España hizo una esposicion al rei de España Carlos III, manifestándole la urgente necesidad de formar, para el gremio de los mineros, nuevas ordenanzas generales que uniformasen el ramo i abrazasen en todas sus partes el mejor método en su gobierno: a la vez proponia los medios conducentes a la ejecucion de obra tan importante.

Pasada esta manifestacion en consulta al consejo supremo de las Indias, este ilustrado cuerpo emitió su dictámen el 12 de junio de 1773; i

en vista de él, dió el rei su autorizacion para que dichas ordenanzas se formaran, por cédula de 20 de julio del mismo año.

A la vez el mismo rei nombró una junta compuesta de cuatro ministros de toda su satisfaccion; i conforme a la consulta de ellos, presentada el 7 de agosto del mismo año, previno al virei por real órden de 12 de noviembre inmediato, que en la formacion de las citadas ordenanzas, se procurase formar la mineria, arreglándola i estableciéndola en cuerpo formal i unido a imitacion de los consulados de comercio, para que de este modo lograsen sus individuos la permanencia, fomento i apoyo de que carecian.

Los mineros de Nueva España, con fecha 25 de febrero de 1774, elevaron al virei una representacion en que solicitaban «no solo formarse en cuerpo como consulado, segun ya se habia mandado, sino establecer bancos de avío para el fomento de las minas; crear un colejio de Metalurjia (18) para prácticos que construyesen máquinas i ejecutasen otras operaciones de la facultad, i que se formase nuevo código de ordenanzas de mineria, contando para fondo dotal de dichos establecimientos con el importe del duplicado derecho de señoreaje que contribuian sus metales, i de que se proponian ser exonerados por consecuencia de lo que en su razon tambien manifestaban».

El virei, en carta de 26 de setiembre, elevó al rei esta representacion, acompañada de un dictámen detallado, en que estudiaba todos i cada uno de los puntos en ella comprendidos.

Estos documentos pasaron al estudio del consejo supremo de las Indias, quien presentó su consulta con fecha 23 de abril de 1776.

Conforme a ésta, se espidió la real cédula de 1.º de julio del mismo año, resolviendo que el gremio de mineria en Nueva España, calificado de importante, se pudiera erijir en cuerpo formal como los consulados de comercio, concediéndole la facultad de imponerse sobre sus platas la mitad o dos terceras partes del duplicado derecho de señoreaje de que quedó relevado.

A consecuencia de esto, los mineros nombraron sus diputados representantes, quienes se reunieron en junta el 4 de mayo de 1777, i en ella se procedió a la ereccion de los mineros en cuerpo, a la designacion de los empleos de que éste debia componerse i al nombramiento de los individuos que habian de desempeñarlos, todo lo cual fué aprobado por el virei por decreto de 21 de julio del mismo año, comunicado al rei en carta de 29 de agosto, confirmado por real órden de 27 de diciembre, mandándose, ademas, por ella i por otra de 20 de enero de 1778, que si el cuerpo nuevamente establecido no hubiera formado aun sus ordenanzas, se activase este trabajo, que quedó concluido el 21 de mayo del mismo año, i remitió a España el 26 de agosto de 1779, acompañado del parecer fiscal de la real audiencia i i del dictámen del asesor jeneral del vireinato.

Todos estos documentos fueron sometidos al estudio de «ministros de acreditado celo i probidad» i en vista del dictámen de estos, i despues de un detenido i maduro exámen, se espidieron en Aranjuez las *Ordenanzas de mineria*, el 22 de mayo de 1783, de las que se remitieron ejemplares impresos con oficio de 19 de diciembre de 1783, respecto de lo que el fiscal el 23 del mismo mes, consultó la publicacion de ellas por solemne bando, lo que se ejecutó por el virei don Matias de Galvez el 15 de enero de 1784.

En este Código, basado sobre un principio eminentemente liberal, por mas que se haya formado bajo el régimen monárquico i en la época de la dominacion española, prevalece, segun lo hemos hecho observar, el doble sistema de regalía i de libertad de las minas.

Despues de la promulgacion de las ordenanzas no ha habido una lei que imprima un nuevo carácter a la legislacion minera. la que, apesar

de los cambios que han causado el tiempo i las costumbres, está representada por las ordenanzas.

Segun éstas, las minas son propiedad de la real corona; i hoi que la corona está reemplazada por la nacion, el mismo principio, cuya evidencia se ha reconocido i cuyas derivaciones se han aplicado en todos los tiempos i en todos los paises, las minas son de la propiedad de la nacion.

Llegados a este punto, hácia el que converjen todas las consideraciones que hemos hecho, de distintas épocas, de diferentes paises i de variadísimas legislaciones, surge otra cuestion esencialísima, derivada de nuestro modo de ser, de nuestra organizacion política i de las instituciones que son su consecuencia inmediata. ¿De qué manera nuestro pais, que es una república federal, ejerce sobre las minas el dominio que como nacion tiene sobre este ramo de la administracion i de la riqueza pública?

Nosotros, sin vacilacion, afirmamos que este dominio lo debe ejercer, no en sus detalles, sino en su conjunto; no en sus accidentes, sino en su esencia; no en sus partes sino en su todo; no de una manera variada i aun contradictoria, sino uniforme; no parcialmente sino en jeneral; no en fin, por la accion irregular, embarazosa i heterojénea de varias entidades, sino por la accion regular, espedita i homogénea de una entidad sola.

En una palabra, *el dominio radical de las minas es el resorte de la administracion.*

En la esposicion que como miembro de la comision primera de legislacion de minas, presenté a la junta directiva de la Sociedad Mejicana de Minería, el 15 de marzo del presente año, hacia las siguientes observaciones (19).

Despues de enumerar los inconvenientes que rodean a la legislacion minera en su estado actual, deducida de la naturaleza propia de este ramo, agregaba: «Pero estos inconvenientes i los muchos que con ellos se relacionan, derivados de la naturaleza misma del asunto en que se presentan, no son los únicos que se notan en la actual legislacion minera: hai otros igualmente graves, que tienen un carácter legal i que pugnan con la mente de la constitucion, restringiendo, en sus principales aplicaciones, ciertos preceptos constitucionales.

En efecto, la fracción XXIV del artículo 72 concede al congreso jeneral la facultad de «fijar las reglas a que debe sujetarse la ocupacion i enajenacion de terrenos baldíos i el precio de éstos:» facultad que envuelve i funda el principio de que los terrenos baldíos pertenecen a la federacion.

Como consecuencia de esta facultad, i en uso de ella, aunque delegada, la autoridad federal espidió la lei jeneral de 22 de julio de 1863, que es la vijente, i las leyes, circulares i disposiciones derivadas de ella.

Ahora bien, si se examina el carácter que tienen las minas ántes de ser descubiertas i aun ántes de ser posesionadas, se encuentra entre ellas i los terrenos baldíos una semejanza tal, que casi constituye una entidad; i por lo mismo, las razones que fundan i las consideraciones que autorizan el hecho de que la legislacion de terrenos sea privativa de las autoridades federales, deben fundar i autorizar el de que la legislacion minera sea privativa de las mismas autoridades; i el hecho contrario, que han dejado subsistir una omision sensible i una costumbre inevitable, es una contradiccion manifiesta que establece un nuevo contraprinipio que altera i que trastorna el principio i la esencia del pacto federativo.

La fracción XXI del mismo artículo 72, concede al mismo congreso la facultad de dictar leyes sobre colonizacion; i si se reflexiona en que

el objeto principal de la colonizacion es el establecimiento de poblacion en los puntos deshabitados i la introduccion de industrias nuevas, que dan lugar a nuevos centros de trabajo i a nueva produccion de riqueza; i que el medio mas eficaz para lograr lo primero, es, como lo ha demostrado sabiamente el señor de Elhuyar (20), la explotacion de las minas; i para lo segundo, nada hai mas a propósito que el laboreo de nuevos criaderos, no es posible dejar de conocer la relacion íntima que existe entre la mineria i la colonizacion, que es del resorte del congreso jeneral.

Hai mas: es un hecho que todos los Estados, en sus actos mineros, i mui particularmente en los que se refieren a la adquisicion, posesion, conservacion i pérdida de las minas, se sujetan estrictamente a los preceptos de las ordenanzas; i esta sujecion demuestra que reconocen la fuerza i la validez de estos preceptos, i por lo mismo del principio fundamental de que derivan, cuyo principio es el consignado en el artículo 1.º del título V, segun el que «las minas son propias de la real corona» i no existiendo ya esta real corona, la que por los cambios efectuados en nuestras costumbres, en nuestras tendencias, en nuestras prácticas i en nuestras instituciones, ha venido a ser reemplazada por la nacion, no en sus accidentes sino en su esencia; no en sus detalles sino en su conjunto; no en sus partes sino en su todo, es evidente que está reemplazada por la federacion: i que los Estados reconocen, acatan i sancionan con los mas solemnes de sus actos, el indiscutible principio de que las minas son propias de la federacion, o lo que es lo mismo, que a la federacion pertenece el dominio radical de las minas.

No creemos necesario insistir sobre este punto, aunque en apoyo de nuestro pensamiento podríamos citar otras legislaciones, tampoco creemos que lo sea mencionar las leyes que se han emitido con posterioridad a las ordenanzas de mineria; pues solo han impreso a éstas ligerísimas i secundarias modificaciones; ménos aun hablar de las disposiciones aisladas de los diferentes Estados, cuyo objeto principal ha sido el relativo a los impuestos: i poniendo un punto final a esta cuestion, en la que nos hemos estendido demasiado, podemos suponer suficientemente fundado el principio, por cuya declaracion abogamos; i en nuestro concepto, el código que debiera reemplazar nuestras actuales ordenanzas, espedito despues de la reforma que hemos indicado i cuya necesidad no es posible poner en duda, deberia comenzar por este artículo u otro semejante:

El dominio radical de las minas pertenece a la federacion, i por lo mismo solo a la federacion por medio del congreso jeneral, corresponde dar leyes relativas al ramo de la mineria.

Diremos, para concluir, que nos complaceria ver discentidas nuestras apreciaciones: pues, aunque en su esencia, creemos estar apoyados por la razon, no tenemos la seguridad de haber logrado alejar el error de algunos de nuestros detalles.

SANTIAGO RAMIREZ.

(20) Memoria sobre el influjo de la mineria en la agricultura, industria, poblacion i civilizacion de la Nueva España en sus diferentes épocas; con varias disertaciones relativas a puntos de economía pública, conexos con el propio ramo.—Madrid 1825.

(18) En la época a que estas noticias se refieren, se daba a la voz «Metalurjia» una acepcion diferente de la que tiene en la actualidad, que es mas específica i da una idea mas perfecta i ménos jeneral del ramo a que se refiere.

(19) Este trabajo no me pertenece a mí solo: a mis propias ideas se agregaron las de mis ilustrados compañeros de comision señores licenciados don Pedro Escudero i Echanove i don Pedro Berajano, a cuya benévola deferencia debí la inmerecida honradez haber sido el relator.