

# MEMORIAS CIENTÍFICAS I LITERARIAS

## MINERALOGÍA I METALURJIA DE ESPAÑA. Exposición madrileña desde mayo hasta noviembre de 1883.

*Memoria presentada al supremo gobierno de Chile, a petición de S. E. don Marcial Martínez, Ministro Plenipotenciario i Enviado Extraordinario de la República cerca la Gran Bretaña, por don Eduardo Sève, Cónsul general de Bélgica, i Ex-Encargado de Negocios en Chile.—15 de julio de 1883.*

### I

La prensa española, acogiendo la fecunda idea de llevar a cabo una Exposición de minería, artes, metalúrgicas, cerámica i cristalería, organizó comisiones compuestas de personas entendidas, señalando desde luego la fecha en que debia realizarse tan inteligente pensamiento.

Siendo notoria la riqueza mineral que la Península encierra bajo su accidentada superficie, tenían los iniciadores del pensamiento el propósito de dar a conocer a nacionales i extranjeros este ramo de esta nacional industria, reuniendo así las materias primeras como los inventos de las ciencias i de las artes que facilitan su explotación.

Bien puede asegurarse, sin exagerado optimismo, que la industria minera española, ha dado pasos de gigante en esos últimos años. Bilbao, con sus grandes explotaciones de hierro fomentadas por franceses, belgas i españoles, vuelve con sus inmensos criaderos de cobre que hacen competencia con los ricos minerales chilenos; Asturias, Córdoba i Valencia con el aumento considerable de la producción de sus minas de hulla; Linares, Almería, Murcia, Ciudad-Real i otras comarcas, con el impulso dado a las minas de plomo i de plata; Santander i Almería con sus importantes minas de calamina i blenda; Galicia, Zamora i Salamanca con las de estaño; Cáceres con sus explotaciones de fosforita; i todas las provincias, en fin, por el afán con que en ellas se encuentran, ponen de manifiesto aquella verdad.

## II

La Exposicion nacional de minería, artes metalúrgicas, cerámica, cristalería i aguas minerales ha sido decretada el 17 de marzo de 1882 por decreto real de S. M. el Rei Alfonso i el Ministro de Fomento, don José Luis Albareda. Se han admitido en la Exposicion las máquinas, herramientas i material extranjeros que pueden tener aplicacion al desarrollo de las industrias nacionales i los productos elaborados con minerales españoles.

El Excelentísimo señor don Luis de la Escosura, presidente de la Exposicion, pasa a poner en manos de la Legacion de Chile en Inglaterra los documentos, catálogos i estadísticas de minería.

Para satisfacer los deseos manifestados por varios espositores, se ha prorrogado sucesivamente el plazo de la apertura de la Exposicion hasta el 1.º de abril, el 1.º de mayo, i en fin, hasta el dia 30 de mayo. La apertura ha tenido lugar en presencia de los Reyes de Portugal i España i mas de diez mil personas.

## III

El 1.º de enero de 1882 existian en España 16,840 minas, 98 terreros, 121 escoriales i 38 investigaciones, abarcando una superficie de 507,858 hectáreas.

Las concesiones en productos fueron 2,824 minas, 95 terreros, 14 escoriales, con una superficie demarcada de 258,499 hectáreas, o sea mas que en el año de 1880, 227 minas.

Los obreros empleados en las concesiones productivas fueron 53,677 hombres, 2,378 mujeres, i 10,754 muchachos, i en las improductivas e investigaciones 1,610 operarios, o sea un total de 67,919 obreros, 7,030 mas que en 1880. Ademas se ocuparon, en diferentes períodos de tiempo, en el transporte de minerales, materiales de explotacion, etc., 965 hombres. Es un poco mas de 4 por ciento de la poblacion jeneral de España que actualmente tiene 16.634,345 habitantes, siendo 33 habitantes en cada uno de los 504,516 kilómetros cuadrados que el Instituto Jeográfico i Estadístico calcula para estension de las 49 provincias.

Funcionan en las minas en explotacion 444 máquinas de vapor con fuerza de 60,867 caballos.

El número de fábricas de beneficio en actividad fué de 206, en las que trabajaron 11,952 hombres, 568 mujeres i 1,771 muchachos, en total 14,291 obreros; i funcionan 78 máquinas hidráulicas.

cas i 260 de vapor con fuerza, respectivamente, de 1,492 i 7,048 caballos de vapor.

Vamos a examinar la produccion minera durante el año 1881:

774 minas de hierro han producido 3.502,681 toneladas con un valor a boca de mina de 9.452,067 pesetas, o francos, 90 céntimos; 1,631 minas de plomo i 93 terreros i 14 escoriales han dado 342,938 toneladas, con un valor de 45.483,169 pesetas 80 céntimos.

	Toneladas		Pesetas
Las 42 minas de cobre.....	1.455,892	por	16.130,879
Las 464 » de hulla .....	1.171,410	por	12.548,930
Las 146 » de plomo arjentifero...	24,655	por	4.671,406
Las 41 » de sal comun.....	150,389	por	1.671,201
Las 114 » de zinc.....	42,911	por	1.148,625
Las 21 » de plata .....	8,907	por	922,168
Las 45 » de azufre.....	32,691	por	544,360
Las 48 » de manganeso.....	8,207	por	345,628
Las 38 » de lignito.....	58,472	por	339,801
Las 8 » de fosforita.....	20,179	por	302,685
Las 6 » de aguas subterráneas.	.....		101,570
Las 12 » de azogue (1).....	23,919	por	95,400
Las 5 » de cobalto .....	1,024	por	68,580
Las 5 » de sulfato de sosa.....	4,100	por	41,000
Las 4 » de alumbre.....	6,775	por	16,937
Las 3 » de Kaolin.....	446	por	10,311
La 1 » de ufquel.....	120	por	9,600
Las 4 » de plomo i zinc.....	30	por	6,000
La 1 » de sulfato de barita....	800	por	4,000
Las 8 » de turba.....	600	por	1,300
Las 2 » de cobre arjentifero....	80	por	1,100
Las 2 » de asfalto.....	106	por	920
Las 2 » de antimonio.....	14	por	860
Total.....			93.918,499

Las 1,738 toneladas obtenidas en almaden, que equivalen a 50,354 frascos, tienen un valor de 7.700,133 pesetas. Las 138,994 toneladas de la salina de Torrevecija, propiedad igualmente del

(1) Véase almaden con los totales.

Estado, se han vendido por 1.123,322 pesetas. El valor total creado por la industria minero-metalúrgica fué en 1881 de 188.000,305 pesetas 75 céntimos; 31.969,740.45 de los minerales consumidos o aplicados a la industria en su estado natural i esportados, i 76.030,565.30 de los metales i demas productos de las oficinas de beneficio, comparando con los de 1880, resulta para los primeros un aumento de 845,711 pesetas; i para los segundos una baja de 4.551,264, o sea un menor valor total creado de 3.469.552 pesetas 49 céntimos, efecto indudablemente del bajo precio de algun metal en los mercados.

El número de desgracias ocurridas en las explotaciones mineras fué de 1520; 643 mas que en 1880; siendo el número de muertos: 150 en 1881 i 82 en 1880.

Las minas que mas interesan a Chile son las de cobre, i especialmente las del Rio Tinto. El mineral de pirita de hierro cobrizo estraido ascendió a 958,367 toneladas, obteniéndose ademas 2,765 la mina plomiza, 7,415 de ácido de hierro i 34,780 de vitriolo, todo lo cual suma 1.003,225 toneladas, de las cuales fueron esportadas 356,515 i beneficiadas en el establecimiento 746,710.

El contenido en cobre de la cáscara obtenida durante el año, fué 10,171 toneladas i 423 el de la mata producida.

El número de operarios empleados continuamente en los criaderos en explotacion i departamentos de beneficio, fueron, término medio, 292 en la calcinacion de minerales, 117 en el plan de Nerva, 365 en el de la Cerda, 40 en el reverbero, 31 horno de fundicion, 8 en el procedimiento para la estraccion de la plata, 193 en el nuevo procedimiento, 44 en el del señor Hartman; 168 en el de los Planes, 927 en obras de construccion i varios, 145 en las máquinas trituradoras, 2,400 en el cielo abierto, 1,240 en la concentracion, 560 en filou norte, 446 en San Dionisio, 48 en la Mesa de los Pinos i 692 en reparaciones de herramientas i varios, lo que compone un total de 7,646 operarios.

Se trata de aplicar a los trabajos de galería el alumbrado eléctrica, ya usado en las labores de noche a cielo abierto, i de construir hornos para fabricar la inmensa cantidad de hierro necesaria en la cimentacion i para la fundicion de los minerales ricos.

Si hai personas interesadas en Chile en conocer todo lo concerniente a las minas de cobre, pediré todos los datos a la administracion.

La provincia de Huelva tiene ademas del establecimiento tan afamado del Rio Tinto, los de la Compañía de Tharsis i otros de

importancia; hai en esta provincia 41 minas con una superficie de 4,052 hectáreas; se esportaron 1.441,858 toneladas de mineral cobrizo i 25,839 de cáscara de cobre.

Las 42 minas de cobre de España en produccion pertenecen: 19 a la provincia Huelva; 10 a la de Valencia; 5 a la de Murcia; 4 a Sevilla; 2 a Navarra, i 2 a la Coruña.

#### IV

En la descripcion de la Esposicion por don Roman Oriol V. S. encontrarán una reseña histórica sobre la legislacion i la industria de minas españolas. No tengo el espacio suficiente para recorrer con V. S. las ordenanzas dictadas por Felipe II a 22 de agosto de 1584 hasta la legislacion de minas hoy vijente del 6 de julio de 1865 con las reformas hechas por la lei de 4 de marzo de 1868.

En cuanto no estén derogadas sus disposiciones por las bases jenerales de 29 de diciembre de 1868, la lei de 24 de julio de 1871 que reformó el art. 19 de dichas bases, reformado nuevamente por el proyecto de lei sometido a las Cortes el 14 de octubre de 1881 por el señor Juan Francisco Camacho, Ministro de Hacienda.

«La cuestion minera, decia el Ministro de Fomento don Manuel Ruiz Zorrilla, cuando presentó las bases jenerales de 1868, que es importantísima por los grandes resultados que para la riqueza pública puede dar, i que es ardua en estremo por las dificultades que entraña, debe ser, a fin de conseguir aquéllos i sean cuales fueren éstas, pronto i radicalmente resuelta».

En resúmen: facilidad para conceder, seguridad en la posesion, deslinde claro i preciso entre el suelo i el sub-suelo, son los tres principios en que se funda el decreto de 29 de diciembre de 1868.

Las sustancias útiles del reino mineral, cualquiera que sea su orijen i forma de yacimiento, se dividen en tres secciones: las producciones minerales cuyo conjunto forma las canteras, las sustancias que hacen parte de los placeres, arenas o cluviones, lo que llamamos en frances *mi mières*; las minas o criaderos de las sustancias metalofosas. A este último grupo pertenecen las aguas subterráneas.

El suelo que comprende la superficie propiamente dicha podrá ser de propiedad particular o de dominio público i el dueño mismo pierde el derecho sobre él, ni a utilizarlo, salvo caso de apropiacion.

El subsuelo que se estiende indefinidamente en profundidad don-

de el suelo termina, se halla orijinariamente bajo el dominio del Estado, que podrá abandonarlo al aprovechamiento comun o enajenarlo mediante un cánon a los particulares o asociaciones que lo soliciten.

Todo español o extranjero podrá hacer libremente, en terrenos de dominio público, calicales o escavaciones que no excedan de diez metros de estension en lonjitud o profundidad, con objeto de descubrir minerales, sin licencia pero con aviso previo a la autoridad local. En terrenos de propiedad privada no se puede abrir calicales sin permiso del dueño.

La pertenencia minera, que es de cien metros de lado, es indivisible en las compras, ventas, cambios u otras operaciones análogas.

Para obtener la propiedad de cuatro o mas pertenencias mineras, ya de la segunda, ya de la tercera seccion, se acudirá al Gobernador por medio de una solicitud en que se espresen con claridad todas las circunstancias de la concesion que se solicita. La prioridad en la presentacion de la solicitud da derecho preferente.

El decreto de 29 de diciembre de 1868, animado de un espíritu liberal i con el propósito de conseguir el desarrollo de la importantísima riqueza minera de la Península, suprimió la caducidad por falta de *pueble*, limitándola a la de la concesion por el no pago de una anualidad del cánon; pero con el objeto de no despojar al minero del importe de los trabajos que en la respectiva pertenencia hubiera acumulado, dispuso que ántes de hacerse nueva concesion se sacara hasta tres veces a subasta, para con su importe satisfacer el débito que existiera a favor de la hacienda, entregando el resto al primitivo concesionario. Además, suprimió toda clase de impuestos, incluso el de aduanas a la esportacion, autorizado por la lei de 24 de junio de 1868. La lei de 24 de julio de 1870 introdujo modificaciones respecto al cánon de superficie, en términos que las piedras preciosas i las materias metalíferas de la tercera seccion pagasen diez pesetas por hectárea i los demas de la segunda i tercera seccion, el hierro, las sustancias combustible i los escoriales pagasen solamente cuatro pesetas por hectárea que son los mismos tipos que aun hoy rijen.

La situacion apurada del Tesoro, por consecuencia de la guerr civil que aflijia al pais en 1873, dió lugar a que por decreto de octubre del mismo año se ordenara el establecimiento de un gravámen de 3 por ciento sobre los productos líquidos de las minas de hierro i de hulla, i de cinco por ciento sobre los productos líquidos de las minas de las demas sustancias. Las dificult

des de la cobranza del impuesto i la falta de cumplimiento por parte de los propietarios mineros al dar las relaciones de los productos i gastos, hizo que el importe de aquél fuera tan exigüo en los años 1874, 75 i 76, que la lei de presupuestos para 1876-77 dispuso que desde el 1.º de julio de 1876 quedara suprimido el impuesto del tres i cinco por ciento sobre los productos líquidos de las minas, siendo sustituidos con el uno por ciento sobre los productos brutos de las minas.

Desde el 1.º de enero de 1882 se ha aumentado en un ciento por ciento el cánón de superficie que se paga por la concesion i aprovechamiento de las minas, quedando suprimido el impuesto del uno por ciento sobre el producto líquido establecido por la lei de 1876.

El resultado del ejercicio semestral de 1.º de enero al 30 de junio de 1882, período en el cual la lei surtia sus efectos, lo ofreció satisfactorio respecto a la liquidacion del impuesto, pues se elevó a 2.067,137 pesetas, que equivalen a 4.134,275 pesetas en el año; pero no así su recaudacion, que se limitó a 1.016,642.26 pesetas, pasando a la cuenta de resultas de ejercicios cerrados 1.059,494.24.

Los arts. 24, 25, 26 i 27 tratan de los derechos i deberes de los mineros. Los mineros son dueños de las aguas que encuentran en sus trabajos.

Me queda por decir que las concesiones son a perpetuidad, i que el Gobierno ha prometido presentar a las Cortes un proyecto de lei de minería.

El importantísimo trabajo del señor Roman Oriol sobre la esposicion nacional de minería de 1883, contiene todos los datos que se relacionen a la industria minerometalúrgica de España, i me dispensa entrar en otros pormenores.

## V

Para concluir esa memoria es preciso dar el resúmen de las cantidades i valores de los principales productos de la minería esportados por las aduanas de la Península durante el año 1882. Sobre la esportacion total de 642.309,208 pesetas las minería figura como sigue:

METALES	KILÓGRAMOS	PESETAS
Azogue o mercurio.....	1.066,994	5.811,418
Cobre en barras, planchas, etc.....	22.707,861	22.064,789
Hierros i las herramientas.....	40.115,544	3.572,218
Plomo en barras, planchas, etc.....	116.132,494	53.050,116
<i>Minerales</i>		
Calamina.....	25.832,426	1.291,621
Cobrizo.....	571.441,924	40.009.935
Hierro.....	4.021.760,977	60.326,415
Los demas.....	70.093,729	6.166,842
<i>Sal comun</i>		
La esportacion de sal comun ha sido de	223.830,056	4.476,601