

BOLETIN DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

REVISTA MENSUAL

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

SANTIAGO, 31 DE MARZO DE 1893

Un gran proyecto ⁽¹⁾

La unificación de las empresas ferro-viarias de la provincia de Coquimbo, magna obra concebida i formulada como proyecto por el senador por Santiago don Agustin Ross, está en vías de realizarse mediante las gestiones del señor intendente don Ruperto Alvarez.

Sus repetidas insinuaciones ante S. E. el Presidente de la República, la demostracion clara i racional de las ventajas del proyecto que ha hecho ante los capitalistas, i la relacion verídica de la situacion difícil por que atraviesa la industria minera, dada a conocer con claridad a los hombres de Gobierno, han traído por consecuencia que se ponga a la órden del día la importante cuestion de los ferrocarriles de Coquimbo.

Dando forma práctica a sus deseos en bien de la provincia, el señor Alvarez consiguió que el juéves 10 del corriente el señor Moyna, vice-presidente de los Ferrocarriles de Coquimbo i de Tongoi, fuese recibido en audiencia especial por S. E. el Presidente de la República.

Despues de una larga conferencia, ámbos quedaron de acuerdo en las bases jenerales de una negociacion entre el Gobierno i las sociedades anónimas que son propietarias de las dos empresas mencionadas.

Estas bases son mas o ménos las siguientes:

1.º Las Compañías de los Ferrocarriles de Coquimbo i Tongoi, refundidas en una sola, por una parte, i el Gobierno, por la otra, formarán una sociedad administrada por la primera, para reconstruir i esplotar las líneas de Coquimbo a Elqui, de Coquimbo a Ovalle, de Ovalle a San Márcos i de Ovalle a Tongoi.

2.º La actual línea que posee el Ferrocarril de Coquimbo será levantada i entregada al Gobierno con todo su material rodante para ser empleado en los ferrocarriles del sur, i en cambio el Gobierno devol-

verá los rieles i el material rodante necesario para construir todas las líneas de trocha angosta i uniforme a fin de evitar trasbordos en la carga.

3.º El Gobierno entregaria tambien dos muelles de gran estension que existen en Valparaíso i que fueron encargados a Europa por la pasada administracion, muelles que no son aparentes para aquel puerto i que tendrian excelente colocacion en las aguas tranquilas de Coquimbo.

4.º Para la compra del Ferrocarril de Elqui, se emitirian bonos con la responsabilidad de la empresa i la garantía del Estado.

Los demas detalles o pormenores del proyecto quedarán terminados en una próxima conferencia que deberá celebrarse, por intervencion del señor Alvarez, entre el señor Moyna i el Ministro de Industria i Obras Públicas señor Dávila Larrain.

Al efecto, ayer u hoi han debido trasladarse a Santiago los señores Alvarez i Moyna, el primero comisionado por S. E., para arreglar con el señor Dávila Larrain la forma definitiva o final del proyecto. Conseguido esto, el vice-presidente de los Ferrocarriles de Coquimbo i Tongoi reunirá a los directores de las dos compañías i someterá a su aprobacion las bases que definitivamente se formulen.

Nos consta que el Excmo. señor Montt tiene especial interes en que este asunto quede terminado en el presente, o a mas tardar, en el próximo mes, pues desea presentar el respectivo proyecto al Congreso en las sesiones ordinarias de junio.

Como es natural, el señor Alvarez, directamente interesado en que la unificación i reconstruccion de los Ferrocarriles de Coquimbo se realice en las condiciones que dejamos espuestas, o en otras semejantes, seguirá gestionando hasta que esa importante obra quede acordada i resuelta.

Se ventila, pues, a estas horas en los consejos de Gobierno un asunto de inmensa trascendencia para esta provincia i para el porvenir de sus principales industrias. Si el negociado termina de una manera favorable, como hai motivos para creerlo, la provincia de Coquimbo tendrá motivos suficientes para considerar al señor Alvarez como el autor principal de su prosperidad futura.

(1) *El Coquimbo*.—Marzo.

La Minería en las provincias del Norte

Con motivo del artículo que mas arriba insertamos, sobre la unificación en una sola empresa de todos los ferrocarriles de la provincia de Coquimbo, EL FERROCARRIL, en su editorial de fondo de 20 del presente, hace las siguientes e importantes observaciones que nuestros lectores mineros leerán, sin duda, con particular interes.

La unificación en una sola empresa de todas las líneas férreas de la provincia de Coquimbo, es decir, para los ferrocarriles de Elqui, Coquimbo, Tongoi i San Márcos, preocupa con justicia la atención en aquella importante zona de nuestro país.

Se ha dado cuenta últimamente de que esta unificación concebida i formulada como proyecto por el honorable senador señor Agustin Ross, esta en vía de realizarse mediante las jestioniones del señor Ruperto Alvarez, intendente de la provincia de Coquimbo.

Hasta se habria dado forma práctica a este proyecto en conferencias del señor Moyna, vicepresidente de los ferrocarriles de Coquimbo, con el Presidente de la República i el señor Ministro de Obras Públicas.

Segun las bases en proyecto se formaria una sociedad entre el Gobierno i las compañías particulares refundidas en una sola i administrada por éstas, para reconstruir i explotar las líneas de Coquimbo a Elqui, de Coquimbo a Ovalle, de Ovalle a San Márcos i de Ovalle a Tongoi. Las líneas serian todas de trocha angosta i uniforme a fin de evitar trasbordes en la carga. Dos muelles de gran estension existentes en Valparaiso i que no son aparentes para este puerto, tendrian excelente colocacion en el puerto de Coquimbo. Se emitirian bonos con la responsabilidad de la empresa i la garantía del Estado para la compra del ferrocarril de Elqui.

No sabemos si se haya dado forma definitiva al proyecto, pero habria el propósito decidido de terminar este asunto, a fin de que pueda ser sancionado en el próximo período del funcionamiento ordinario del Congreso.

A nadie puede ocultarse la inmensa trascendencia de la realizacion de un proyecto de esta naturaleza para la provincia de Coquimbo i para el porvenir de sus principales industrias.

La prensa de Ovalle anuncia la prosecucion de los trabajos del ferrocarril a San Márcos i se regocija por ello, pues de esa obra depende el progreso i la vitalidad de un departamento que vive especialmente de la minería.

Lo que necesitamos, dice, es un flete rápido i barato para la conduccion hácia la costa de nuestros metales tan abundantes, aunque de baja lei.

Hace notar tambien que sus productos agrícolas principian a tener colocacion en la Serena, Coquimbo e Iquique, como la cebada, el pasto, los vinos i las frutas; pero que esto no podrá nunca dejar provecho mientras no tenga mas que carretas i mulas i pésimos caminos.

A propósito del proyecto de unificación de los ferrocarriles, el diario de Ovalle, *La Constitucion*, agrega las siguientes observaciones:

«Aunque suponemos que el Gobierno tendrá intervencion en esta gran empresa, nos asiste el temor de que venga despues a imponer tan altas tarifas que hagan imposible los trabajos agrícolas como ahora sucede con el ferrocarril a Coquimbo, cuyas bárbaras tarifas impiden llevar nada a Coquimbo como no sean ejes o metales ricos; los productos agrícolas no pueden viajar por este ferrocarril.

«El progreso actual significa movimiento i velocidad: necesitamos que la rápida máquina nos lleve i nos traiga por nuestros feraces valles, trepando nuestros cerros llenos de riquezas i trasportando nuestros productos i el combustible i materiales para las variadas empresas.

«Ha sido, si bien se mira, una enormidad tenernos hasta ahora sumidos en la inaccion de nuestros pésimos caminos, en nuestros apartados villorrios donde por un vecino medianamente acomodado, hormiguea un enjambre de pobres que viven en la ignorancia, en los vicios, en la ociosidad i muchas veces en la desnudez.

«Ademas de la importancia de esta empresa tenemos la seguridad que producirá el doce por ciento del capital, siendo así un importante negocio para la nacion como para la provincia.

«Otro temor nos asiste, hijo del vivo deseo por esta importante obra, i es que no damos crédito a ella mientras no veamos las cuadrillas de trabajadores al pié de ella. Tantos alegrones se nos ha dado que por fuerza tenemos que ser un poco incrédulos! I mas aun, cuando pensamos que este proyecto hai que presentarlo al Congreso i que bien puede éste modificarlo o retardarlo.

«Quedamos, pues, aguardando con ánsias este momento.»

Conviene tomar nota, tanto de los deseos como de los temores que se manifiestan en los departamentos tan directamente interesados en la realizacion de proyectos de esta naturaleza, a fin de que sus esperanzas no queden defraudadas i que los intereses locales sean atendidos con la dedicacion que les corresponde.

El honorable señor Ross, en su interesante Memoria sobre las relaciones comerciales entre Chile i la Gran Bretaña, pasando en revista nuestra industria de cobre, hace notar que la decadencia de su produccion, no ha sido tan solo el agotamiento de ciertas minas ricas, sino tambien nuestra desidia respecto a algunos puntos mui importantes que se relacionan con el tráfico marítimo.

Otros países, dice, han aumentado su produccion de cobre, a pesar de las grandes desventajas que presenta la baja lei de los minerales que estraen de sus minas. En otros países ya se han agotado tambien las minas ricas, pero éstas mejoran sus sistemas de explotacion, i con ello abaratan la produccion. En Chile hemos llevado la delantera a todos los demas competidores en las operaciones de fundicion, pues a consecuencia de la carestía del carbon, hemos logrado economizar muchísimo combustible. Pero en lo que hemos estado terriblemente atrasados es en materia de caminos, ferrocarriles i puertos.

La España, los Estados Unidos, Australia, etc.,

han rebajado considerablemente los gastos relativos al transporte i embarque del carbon, minerales, etc., i Chile desde hace veinte años no ha hecho ninguna mejora a este respecto.

Si toleramos, dice con perfecta justicia, las tarifas exorbitantes de los ferrocarriles de Copiapó, Coquimbo i demas distritos mineros, nadie tiene la culpa sino nosotros mismos. Si no queremos abrir i componer caminos en los diversos distritos mineros, impidiendo así que se explote económicamente, no tenemos derecho de quejarnos; i si somos tan desiduosos que no sabemos utilizar como es debido nuestros puertos, porque no queremos edificar muelles en donde los buques puedan atracar i recibir su carga directamente desde los carros del ferrocarril, no tenemos mas que sufrir las consecuencias. Hai, ademas, muchas minas de carbon en Chile, i si no las explotamos en debida forma como lo hacen otros paises, a fin de obtener una produccion abundante i barata de carbon, tampoco tenemos que culpar a nadie sino a nosotros mismos.

Chile, agrega, puede recobrar una gran parte del terreno que ha perdido en la industria del cobre, si solamente quiere hacer para ello los esfuerzos necesarios. No cabe la menor duda que en las provincias del Norte, hai muchos distritos en donde con ventaja podria desarrollarse la explotacion de minas de cobre.

Nada mas exacto que estas indicaciones. Medidas en proyecto como la unificacion de las líneas férreas de Coquimbo, debieran ser ya el hecho consumado desde hace muchos años, si el espíritu de desaliento, de inactividad i de desidia hubiera encontrado correctivo eficaz en la actividad del espíritu de empresa i en la atenta i previsorá accion de gobierno.

Pero en la produccion minera, como en la agrícola i en la industrial, no hemos hecho jamás lo bastante para conjurar las contrariedades opuestas a su próspero desarrollo. Hemos descuidado lastimosamente tan importantes intereses. Tan pronto como se ha hecho competencia en el extranjero a alguno de nuestros productos, nos hemos dejado vencer sin intentar nada para recuperar las antiguas posiciones perdidas, o por lo ménos, para procurar condiciones mas ventajosas a nuestros elementos de riqueza, removiendo los obstáculos que dependen de nosotros mismos para alcanzar mejores resultados.

Por eso atribuimos una grande importancia a todo proyecto o empresa que tienda a sacudir esa deplorable inercia tradicional i a los ensayos de combinaciones que saquen de su postracion nuestro movimiento industrial.

Acentuando las mismas ideas el CHILIAN TIMES de Valparaiso, se espresa como sigue:

En artículos anteriores hemos indicado algunos de los medios por los cuales pueden aumentarse los productos nacionales. Tratándose de los metales preciosos, ya hemos indicado que, si los distritos mineros del norte estuvieran provistos, como debe hacerse i conviene que se haga, de recursos eficaces para el transporte, Chile podria hacer con ellos competencia al mundo entero. Cuando el cobre i la plata tenian precios mas subidos, i Chile ocupaba el primer

lugar en la produccion del primero i otros de no escasa importancia en la produccion del segundo, los medios de comunicacion entre las minas i la costa era una necesidad de mucha menor importancia, que lo que es hoi dia. Pero, alteradas las circunstancias en el negocio del cobre i de la plata, a causa de los nuevos descubrimientos de este metal i de una depreciacion en su valor, los medios de comunicacion entre las minas del norte i la costa, ha llegado a ser una necesidad de suprema importancia. Jeneralmente hablamos, es un hecho que el costo del transporte del producto de las minas a que nos referimos, excede grandemente al costo de su conduccion a Europa. La falta de caminos adecuados hace indispensable el uso de las mulas de carga, al mismo tiempo que en algunos casos la construccion de líneas de ferrocarriles se ha llevado a efecto con planes erróneos.

Se ha adoptado una vía de grandes proporciones, que ha dado por resultado un costo tan gravoso que, para que los accionistas puedan recibir su dividendo, se ha aumentado de una manera relativamente exorbitante el recargo del producto de las minas. El único medio con que podia corregirse este error, seria si el Estado tomase a su cargo esas líneas a precio moderado i las llevase adelante, como lo está haciendo con los caminos de Chañaral, en beneficio de los distritos que atraviesan, i no con miras de obtener ganancias.

La transformacion de estas líneas en una empresa mas barata, por nadie será considerada de escasa utilidad para los distritos que atraviesa, atendiendo a las facilidades de transporte que producirian. El cambio de empresa tendria por resultado una reduccion en los recargos, lo que estableceria mui bien la diferencia entre la ganancia i la pérdida del minero. Es tambien mui digno de creerse que un cambio como éste podria tambien producir una ganancia para el Estado, por medio de su injerencia en las líneas.

Esta reforma, en union con mas i mejores caminos, una red de desvíos de *trocha angosta*, contribuiria grandemente al realce de la industria mineral en el norte i al incremento de la riqueza nacional.

Los precios que parece posible llegarán en un tiempo a regular el cobre i la plata, dan a conocer lo absolutamente necesario que es el que Chile se coloque en estado de competir con los paises mas ventajosamente situados con respecto a las grandes cuentas de consumo.

Aun cuando la atencion de los mineros chilenos ha sido dedicada casi esclusivamente al cobre i a la plata, lo que se esplica por la abundancia de estos metales, esparcidos jeneralmente en todo el norte, hai, sin embargo, al lado de estos metales, riquezas ignoradas bajo diversas formas que esperan una explotacion intelijente.

La importancia de la industria mineral en Chile puede medirse con el hecho que, desde 1844 a 1889, inclusive ámbos años, el valor de la esportacion de minerales llegó a 968.343,276 pesos. El adelanto i retroceso de algunas ramas de esta industria forma un estudio interesante. En 1844, por ejemplo, la esportacion de barras de cobre llegó a 4.026,104 kilogramos i la cantidad fué aumentando fijamente hasta que en 1850 llegó a 9.113,086 kilogramos. En 1851, año de la guerra civil, la cantidad bajó a 6.022,224 kilogramos i aumentó en 1852 a 9.729,690 kilógra-

mos, para bajar en 1853 a 5.823,140, el punto mas bajo que puede señalarse en los catorce años, 1844 i 1889, con escepcion de 1844 i 1845 cuando las cantidades eran 4.026,114 i 4.382,650 kilogramos respectivamente. En 1854 la esportacion alcanzó a 7.911,494 kilogramos; en 1855 a 8.117,190; para descender en 1856 i 1857, años de crisis, a 6.418,978 i 6.281,530 respectivamente; despues de los cuales la cantidad alcanzó como a 8.000,000 en 1858 i no menos de nueve en 1859; i el registro subió finalmente en 1860 a un total de 13.456,702 kilogramos.

Desde este año el producto comenzó a tomar grandes proporciones como puede verse en la siguiente estadística de esportacion durante el periodo de 1861 a 1870:

| | |
|-----------|------------|
| 1861..... | 14.499,844 |
| 1862..... | 12.704,250 |
| 1863..... | 14.969,054 |
| 1864..... | 23.809,500 |
| 1865..... | 16.801,681 |
| 1866..... | 19.005,238 |
| 1867..... | 25.475,006 |
| 1868..... | 27.385,983 |
| 1869..... | 28.108,149 |
| 1870..... | 24.261,385 |

La gran decadencia en 1865 se debió a la guerra con España, pero la industria se restableció rápidamente durante los tres años siguientes, como puede verse en el cuadro anterior. No es del todo desprovisto de interes el mencionar aquí que en el último Paquete de 1867 (17 de diciembre) las ventas de barras se hacia a 14 pesos *o. s.* aquí i *f. o. b.* en Coquimbo, i una venta de barras se hizo a 16 pesos *f. o. b.* en Coquimbo.

El cambio en ámbos casos estaba a 46 peniques en letras de noventa dias. Un año despues, 17 de diciembre de 1868, el valor de las barras era 13 pesos 65 centavos *o. s.* aquí, i 14 pesos *f. o. b.* en la costa, estando el cambio a 45½ peniques en letras de noventa dias. En los diez años trascurridos desde 1871 a 1880 la menor suma fué de 19.824,277 kilogramos en 1871, i la mayor suma 41.766,155 en 1876. I en el trascurso de 1881 a 1890, habiendo comenzado con 32.837,262 kilogramos, hubo casi una constante disminucion hasta 1889, en que la cantidad esportada fué de 20.145,725 kilogramos. Las cifras anteriores demuestran el importante rol que ha desempeñado el cobre en las condiciones económicas del pais i la última estadística demuestra la necesidad que existe de impulsar la industria por todos los medios posibles. Cuales serán estos medios, ya los hemos indicado en parte. Parece que hubiera una inclinacion a descuidar las exigencias que el norte reclama del Estado, quien a menudo atiende jenerosamente a las del sur. La injusticia de esta preferencia es, sin embargo, aparente si tomamos en consideracion el hecho de que la esportacion minera, escluyendo el carbon de piedra, el guano, el salitre, arroja un valor anual de 20 millones o mas (1888-1889), mas un tercio de ese valor en productos agrícolas.

LA REDACCION DEL BOLETIN vé en los artículos que anteceden el reflejo de los pedidos i opiniones, tantas veces sustentados por el Directorio de la Sociedad Nacional de Minería.

Por lo que respecta a la provincia de Coquimbo, nosotros consignaremos aun otro *desideratum* de fácil ejecucion i de gran trascendencia: nos referimos al arreglo i compostura radical de los caminos que unen el importante mineral de *La Higuera* con la Serena por una parte i con el puerto de Totalillo por otra.

La Higuera produce abundantes minerales de baja lei, pero de sencillo beneficio. Sus minas i sus establecimientos de fundicion constituyen faenas numerosas cuya produccion no baja de \$ 2.000,000 al año. Es casi un deber el invertir los 30 o 40,000 pesos que exige la reparacion de esos caminos, en momentos en que la industria minera del cobre atraviesa una crisis profunda.

Mineralojía americana

El señor don Uldaricio Prado se ha servido comunicarnos las interesantes noticias mineralójicas que a continuacion trascribimos.

El profesor A. W. Stelzner (Freiberg), disertando sobre los depósitos estaníferos de Bolivia, ante la 39.^a reunion de la Sociedad Jeolójica de Alemania, efectuada en 1893 en Strasburgo, hizo las siguientes observaciones.

La zona jeográfica de minerales estaníferos en la cordillera sud-americana, abraza una estension reconocida entre los 15 i 21° latitud sur. El lugar mas al norte en que se presenta el estaño, es Moho, en la provincia peruana de Huancané. Siguen al sur, en el territorio boliviano, las vetas de Carabuco, Milluni, Colquirí (17°-30'), Oruro (17°-57') i alrededores, Cerro de Leon, Avicaya en la provincia de Poopó, Chayanta, Potosí (19°-35') i Porco, Tasna (20°-10'), Chorolque, Chocaya i, por último Cotaguito (21°).

Mas al sur, en territorio argentino, es posible que se estienda esta zona, pero no se ha comprobado; sin embargo, se encuentran noticias en la literatura científica, sobre minerales de estaño en Chile, en el norte del Perú i en el Ecuador, pero evidentemente hai en esto alguna inexactitud.

Desde el punto de vista mineralójico, es de observar que los minerales de estaño bolivianos se encuentran escepcionalmente cristalizados. Sus acompañantes, por lo comun, lo son sulfuros, o sulfo-arseniuros i anti-moniuros, la galena, blenda, de vez en cuando Wolfran, minerales de bismuto, cuarzo, barita i carbonatos; i, en cambio, son desconocidos para el señor Stelzner, a pesar de una prolija investigacion, la turmalina, topacio, fluspató i apatita, como asociados con el estaño.

Especial interes presentan las vetas, en el sentido que los minerales de estaño aparecen en las rejiones superiores, i que con la profundidad van sustituyéndose mas i mas por cobre gris platoso, piritas, de vez en cuando por galenas i blendas, de tal manera que podria decirse que varias de las vetas bolivianas tienen un sombrero estanífero.

Desde un punto de vista jeolójico, se debe observar que las vetas estaníferas de Bolivia están asociadas no al granito, sino a las traquitas i andesitas, cuyas erupciones, segun observaciones del señor Steinmann, siguieron a la época cretácea superior o terciaria inferior.

Por otra parte, la aparicion del estaño en Bolivia no puede considerarse como una rareza mineralójica en forma irregular, sino que el hecho es que el estaño, despues de la plata, es el producto mas importante de la minería boliviana. Segun Munchin, se puede estimar el producto anual hoy dia en 3,000 toneladas.

Puede establecerse, segun estas observaciones, que el papel que hacen en la historia natural, los minerales de estaño bolivianos, es opuesto al que se conoce de los minerales provenientes de las otras partes del mundo, que se creian encerraban la única manera como este mineral aparecia, de modo que se puede decir o considerar.

Que los minerales estaníferos de Bolivia no se encuentran dependientes del granito plutónico, sino que lo están asociados con metales ricos de plata, con piritas cobrizas, de fierro, galenas i blendas i son el resultado de productos depositados en fuentes minerales, en la época de las erupciones volcánicas en el período cretáceo o terciario inferior que los encierra.

La oxidazion

DEL H²S DISUELTO EN AGUA

(Por A. E. Salazar i Q. Newman)

A los datos que hemos publicado en el BOLETIN DE LA SOZIEDAD NAZIONAL DE MINERÍA en 1891 i tambien en el *Bulletin de la Société Chimique de Paris* (tomo VII, pájs. 334-336) sobre la qonserbazion de H²S, podemos agregar aora algunos otros. La durazion de los esperimentos se estiende en este caso a dos años; an sido echos segun el mismo plan de los enumerados en nuestro primer trabajo.

Esperimento I.—Se prepararon el 30 de setiembre de 1890 dos disoluciones de H²S, una en agua destilada i erbida (A) i la otra en una mezqla que qontenia 50 por ziento de glizerina pura i 50 por ziento de agua de igual calidad a la empleada en la disoluzion A.

Se tomaron quatro frascos de qristal blanco, qon tapon esmerilado, de 100 z. q. i se llenaron dos qon la disoluzion A i dos qon la B; en seguida se taparon, qubriéndose sus tapones qon una gruesa qapa de laqre. El cuadro de mas abajo indiqna los rresultados alcanzados.

| Disoluzion | Fecha | Partes por 100 mil de H ² S, en peso |
|------------|---------------|---|
| A..... | Setiem. 30-90 | 52 |
| — | Marzo 30-92 | 49 |
| | Setiem. 30-92 | 50 |
| B..... | Setiem. 30-90 | 255 |
| — | Marzo 30-92 | 253 |
| — | Setiem. 30-92 | 250 |

Esto qonfirma los rresultados de Reuz (*Zeit. für. an. Chem.*, vol. XXIX, parte 4.^a). Las peqeñas diferencias obtenidas se espliqa fázilmente por inexactitud en los análisis.

Esperimento II.—Llenamos tres frascos de 50 z. q. de bidrio blanco, qon tapon esmerilado, qon una disoluzion A i otros tres iguales qon disoluzion B. Ninguna precauzion espezial se tomó para zerziorarse que el zierre era perfecto ni para impedir la penetrazion del aire.

| Disoluzion | Fecha | Partes por 100 mil de H ² S, en peso |
|------------|---------------|---|
| A..... | Setiem. 30-90 | 249 |
| — | Marzo 30-92 | 40 |
| — | Setiem. 30-92 | 17 |
| B..... | Setiem. 30-90 | 204 |
| — | Marzo 30-92 | 109 |
| — | Setiem. 30-92 | 65 |

Esperimento III.—De una disoluzion aquosa de H²S que qontenia 204 parte por 100 mil, en peso, se echaron 250 z. q. en quatro frascos de qristal blanco de 1,500 z. q. qon tapon esmerilado, en cada uno de los cuales se abian qoloqado, de antemano, 0.50 gr de los qerpos sigientes:

- Azido zítriqo (1)
- tártriqo (2)
- salizlíqo (3)
- gluqosa (4)

Se taparon sin precauciones espeziales i se izieron las dosifiqaciones sigientes:

| Fecha | 1 | 2 | 3 | 4 | |
|---------------|-----|-----|-----|-----|-----------------------------|
| Setiem. 30-90 | 204 | 204 | 204 | 204 | Partes por 100 mil en peso. |
| Marzo 30-92 | 26 | 29 | 80 | 20 | |
| Setiem. 30-92 | 17 | 18 | 51 | 10 | |

Obserbaziones.—Los frascos que qontenian estas disoluciones estubieron siempre espuestos a la luz difusa en una pieza bien alumbrada.

La temperatura no pasó de 24°5 ni bajó de 13°. Los rresultados que se qonsignan son el término medio de dos análisis praqtiqados por dibersos mé-

todos. Los métodos analíticos seguidos han sido el del yodo y el del ázido arsenioso (Mohr).

Como se ve, todos estos resultados confirman lo que en nuestro primer trabajo afirmábamos.

Laboratorio de la Escuela Nabal,

Balparaiso, 12 de marzo de 1893.

Noticias Científicas

POR DON CARLOS NEWMAN

I. La temperatura del arco eléctrico.—II. Algunas propiedades del aluminio incompletamente purificado.—III. Reconversión del calor en energía química.—IV. La energía y la visión.—V. Un nuevo patrón fotométrico.—VI. Las Cataratas del Niágara y la energía que representan.—VII. La temperatura de la lava.

I.—Violle ha practicado importantísimos experimentos sobre la temperatura del arco eléctrico y la temperatura a la que se volatiliza el carbono. A experimentado con el arco eléctrico en las condiciones más diversas, comenzando con 10 amperes y 50 volts y llegando hasta 400 amperes y 85 volts; el consumo oscilado entre 500 y 34,000 watts. Una magnífica máquina de corriente continua, de la compañía Edison, es la que se ha usado en los experimentos.

Ai que observar que cuando se opera con potenciales tan grandes, las manipulaciones son muy penosas, principalmente cuando la intensidad luminosa es tan grande que no hay casi medio de preservar de ella los ojos.

Las medidas han sido tomadas con un espectrofotómetro en diversos lugares del espectro; también se han obtenido fotografías de los focos luminosos. Tanto las medidas como las fotografías no dejan lugar a duda que la intensidad intrínseca y el brillo de la región positiva son siempre idénticos en estos arcos de potencias tan distintas.

Resulta, según esto, que la temperatura del carbono positivo, lo mismo que la de las partículas de este cuerpo contenidas en el arco, es constante, cualquiera que sea la cantidad de energía gastada. Esta es, pues, la temperatura de volatilización del carbono.

Esta es la temperatura que se trata de medir. Con este fin se produjo el arco de 400 amperes entre dos carbonos de dimensiones tales que al cabo de 5 o 6 minutos de calefacción, la extremidad positiva presentase, en un espacio como de 1 centímetro, el brillo que caracteriza la temperatura límite. En el carbono positivo se había practicado de antemano una muesca, como a 2 centímetros de la extremidad. En el momento en que debido al desgaste del carbono solo quedaba en su extremidad un botón de brillo ómójeo, un choque lo desprendía y lo hacía caer en un calorímetro colocado en las mismas condiciones como en mis experimentos con los metales refractarios. Me bastará recordar que el cuerpo caliente cae en un pequeño vaso cilíndrico de cobre, y el cual está colocado en medio del agua del calorímetro. En el fondo del vaso de cobre puse un disco de grafito; una vez que el botón candente caía en el vaso, se ponía sobre el otro disco de grafito, se tapaba el vaso con su

respetiva tapa; y la cantidad de calor contenida en el botón se medía fácilmente según el método corriente.

Encontrado, de acuerdo con esto, que la cantidad de calor abandonado por 1 gr. de carbono, o, lo que es igual, la cantidad de calor necesario para elevar 1 gr. de grafito de 0° hasta la temperatura de volatilización del carbono es de 1,600 calorías (gramo, grado). Ahora bien, según los experimentos de Weber y de Dewar se necesitan, más o menos, 300 calorías para calentar 1 gr. de grafito de 0° a 1,000°; quedan, pues, 1,300 calorías aplicables al caldeo desde 1,000° hasta el punto de volatilización del carbono. Si admitimos que más allá de 1,000° el calor específico de la grafito tiene un valor teóricamente igual 0.52, estas 1,300 calorías representan 2,500°, de manera que la temperatura buscada es de 3,500°.

Esta es la temperatura de la parte más caliente del carbono positivo y también del arco, o sea la temperatura de volatilización del carbono.

Berthelot hizo notar ante la Academia de Ciencias la grande importancia que tenía para la ciencia la determinación hecha por Violle, y la concordancia que había entre el dato recién obtenido y los alcanzados, aze algunos años, por Vieille y Berthelot.—(*Compt. Rend.* 115. 1273-1276).

II.—A. E. Hunt, de la compañía de Pittsburg para el beneficio de los metales aluminosos, ha echo ver en un trabajo reciente que el aluminio puro resiste muy bien a la acción combinada del viento y de la lluvia, colocándolo, como es natural, en las condiciones normales. Pero esta resistencia desaparece cuando está mezclado con sílice, bastando un 4 o 5% de este último elemento para que el aluminio espuesto a las influencias atmosféricas se cubra de una gruesa capa de óxido.*

El aluminio se deja laminar y forjar en frío, pero se aze mucho más maleable cuando se le calienta, como es debido, a una temperatura de 177° a 205°; a esta temperatura se deja laminar y fragmentar con toda facilidad y en condiciones muy económicas. De igual modo que el oro y la plata, el aluminio es frecuentemente sometido a la operación del *recozido*; presenta asimismo la peculiaridad notable en endurecerse cuando se le trabaja.

Merced a esta propiedad de aumentar de dureza al ser laminado, forjado, estampado o pasado por la ilera, se tienen todas las facilidades posibles para comunicar a este metal una gran rigidez al darle la forma final y definitiva que se desea obtener. Se presta muy bien, debido a esto, a todas las aplicaciones que se le quiera dar, y en las cuales se necesita una cierta rigidez. Esta última propiedad se exalta cuando el aluminio contiene una pequeña proporción por 100 de titanio, cobre o sílice. Se puede aceptar como regla general que mientras más puro es el aluminio mayor es su maleabilidad y menor su rigidez, siempre que las condiciones exteriores de la operación no sean alteradas. Se puede recozer el aluminio calentándolo y enfriándolo después gradualmente; la temperatura más favorable para esto se encuentra cerca del rojo. También puede recozérsele dibiéndolo en láminas delgadas y calentándolo en agua irbiendo.

Puede con toda facilidad soldarse por medio de la electricidad.

Se pueden obtener muy buenos objetos moldeados de este metal; el molde debe ser de arena seca o de metal entriado. Para obtener buen éxito se requiere cierta experiencia. Es preciso también no calentar el aluminio mucho más arriba de su punto de fusión, pues cuando este metal está muy caliente absorbe algunos gases que permanecen en la masa del metal, y le quitan su homogeneidad.—(*Monit. Sci. Ques.* 8. 53).

III.—Como es muy sabido, la reacción de $H^2 O$ (líquido) + $C = H^2 + CO$ es endotérmica, como que la producción de gas de agua por medio del vapor de este líquido y el coque en ignición absorbe 38,770 calorías. Por otra parte, la reacción $C + O = CO$ es exotérmica, ya que la producción de gas generador, pasando aire sobre un exceso de coque en ignición, pone en libertad 29,690 calorías, quedando el azoe en el gas. Esta cantidad de calor sería suficiente para elevar el protóxido de carbono a $2,169^{\circ}$. Empleándolas en el acto mismo se podrían utilizar estas 29,690 calorías. Pero en general se almacena el gas en un receptáculo, antes de emplearlo, de modo que su temperatura baje a 15° ; así se pierde todo el calor de formación, que es igual a un 30.4 por ciento del calor total de combustión del coque.

Naumann, con el fin de aprovechar esta energía de esta manera desperdiciada, ha ideado un medio para combinar la reacción exotérmica con la endotérmica, y aprovechar el calor, almacenándolo en el gas en forma de energía química. Esto se puede conseguir mezclando el aire y el agua en estado de vapor en tal proporción que por su acción combinada sobre el coque en ignición resulte un equilibrio térmico, esto es, que no haya absorción ni producción de calor. En estas condiciones el gas de agua que se produce es como el obtenido en el procedimiento de Dowson.

Alcánzase igual resultado mezclando el aire con bióxido de carbono antes de hacer pasar por sobre el coque en ignición; la reacción $C O^2 + C = (C O^2)$ es endotérmica y la absorción de 38,270 calorías.

El autor da, en seguida, la composición de los gases que de esta suerte se preparan y los compara entre sí con respecto al (α) calor de combustión de un litro, a su (β) intensidad calorífica y, por último, a su (γ) calor específico, es decir, al de sus productos de combustión.

Los resultados son los siguientes:

| Gases | (α) | (β) | (γ) |
|--|--------------|-----------------|--------------|
| | (cal) | | (cal) |
| 1.—Gas del generador..... | 1,040 | $1,904^{\circ}$ | 0.5487 |
| 2.— " del $C O^2$ | 1,739 | $2,449^{\circ}$ | 0.7101 |
| 3.— " de agua del generador ($H^2 O$ líquido a 15°). | 1,652 | $2,356^{\circ}$ | 0.7016 |
| 4.— " de agua del generador ($H^2 O$ gaseoso a 15°). | 1,790 | $2,431^{\circ}$ | 0.7363 |
| 5.— " de agua..... | 2,812 | $2,830^{\circ}$ | 0.9934 |

(*Berichte. Ber. Chem. Ges.* 25, 556 i *Amer. Journ. Sci.* 45. 155-156).

IV.—El Prof. Langley a publicado últimamente en las Memorias de la *American National Academy of Sciences* algunas curiosas investigaciones sobre la energía y la visión. Para esto se determinó primero la cantidad de energía contenida en los diversos rayos luminosos, y en seguida se observó el efecto visual correspondiente.

La energía se midió en forma de calor, por medio de un bolómetro; el calor dispersado por un prisma es muy aproximadamente proporcional a la energía. Sin poder entrar aquí en los detalles de los experimentos, diremos que la energía necesaria para producir la impresión de luz en las diversas partes del espectro, expresada en caballos de vapor, es aproximadamente la siguiente:

| | | Fuerza en caballos |
|----------------|------------------|-----------------------|
| Bioleta..... | (λ 400) | 1.8×10^{-16} |
| Berde..... | (λ 550) | 7.5×10^{-19} |
| Esqarlata..... | (λ 650) | 1.7×10^{-16} |
| Qarmesí..... | (λ 750) | 3.4×10^{-13} |

Estos valores están deducidos de las observaciones echas por F. W. Very, y su error en centésimos debe ser considerable. El Prof. Langley resume los resultados de sus investigaciones del modo siguiente: El tiempo que se requiere para percibir claramente una luz muy tenue es igual a medio segundo. Para requerir la sensibilidad visual, después de haber estado expuesto a una luz muy viva, se necesita un tiempo relativamente largo; si la luz que debe percibirse es de un color violeta oscuro este lapso de tiempo es mayor.

La suma de energía que se requiere para azarnos *ber* baria enormemente según el color de la luz que se observe; baria también según la persona y se notan diferencias aun entre los ojos llamados normales.

Tomando un término medio entre cuatro personas, y refiriéndose a los siete puntos del espectro que, por sus largos de onda, corresponden, más o menos, a los colores tal como ordinariamente se les clasifica, tenemos los siguientes datos numéricos.

| Color | Bioleta | Azul | Berde | Amarillo | Anaranjado | Rrojo | Qarmesí |
|----------------|---------|-------|--------|----------|------------|-------|---------|
| Largo de onda. | 400 | 470 | 530 | 580 | 600 | 650 | 750 |
| Luminosidad... | 1600 | 62000 | 100000 | 28000 | 14000 | 1200 | 1 |

Según esto con una misma cantidad de energía se puede producir, a lo menos, un efecto visual 100,000 veces mayor en un caso que en otro, según el color del espectro que se tome.

Calculando ahora aproximadamente la *vis-viva* de una onda cuya amplitud sea de 7.500×10^{-5} centímetros, y que choque con una retina ordinaria, veremos que es igual a 0.001 de erg en medio segundo. La sensación producida por una luz semejante sería la del rojo más oscuro.—(*Nature*, 47. 252).

V.—Henry, como colaborador de sus trabajos sobre el sulfuro de zinc fosforescente, a presentado a la Academia de Ciencias de París una memoria sobre la aplicación que podría hacerse de este compuesto a la fotometría. Dize el autor que un patrón fotométrico debe emitir siempre la misma cantidad de luz,

encontrándose en condiciones determinadas i fáciles de alcanzar.

Me e qombenzido de que la lei que rrije la pérdida luminosa espermentada por el sulfuro de zinq, es la misma para dos muestras desigualmente fosforescentes, preparadas por indibuidos distintos, en loqales diferentes i qon meses de interbalo. Esprésase siempre esta lei por la equazion $i^m (c+t) = K$, que es jeneral, i por la fórmula partiqular:

$$i^{0.598} (t+28.35) = K$$

i = intensidad

t = tiempo

Qomo se sabe por las inbestigaciones de Edmundo Becquerel, los balores de m i de c barian, para los sulfuros alqalino-terrosos, de una muestra a otra.

Antes (en las C. R. del 14 de nobiembre de 1892) e manifestado que la lei de pérdida luminosa del sulfuro de zinq para qapas mui delgadas de él, qasi imposibles de medir (qomo ser el espesor que tiene una qapa de un impreso sobre papel, por medio de una plancha grabada al aquatinta), está espresada, dentro de los límites del espesor de las qapas, por la fórmula:

$$i^{0.5} (t+23) = K$$

Inbestigando la influencia de las bariaciones notables del espesor de la qapa, e podido qomprobar que la lei de pérdida rrije para espesores que barien de 1 a 2 (de 0.45 mm. a 0.90 mm.), es dezir, que siempre es $i^{0.598} (t+28.35) = K$.

En rresúmen, dentro de límites mui estensos i, en qonsequenzia, en qondiciones mui fáciles de llenar, que qorresponden a la saturazion luminosa, la qantidad de luz emitida por el sulfuro de zinq fosforeszente en un instante dado, es independiente de la distanzia del magnesio, independiente del tiempo de la iluminazion e independiente del espesor de la qapa de sulfuro: en una palabra, el sulfuro de zinq fosforeszente presenta en el mas alto grado los qaraqtères que se exigen de un patron fotométriqo sequndario.—(*Compt. Rend.*, 116. 98-99).

VI.—Despues del interesante i prolijo trabajo del Prof. Zegers sobre el trasporte de la Enerjía Meqánica (1) por la eleqtrizidad, el aire qomprimido, etz., poqo queda que dezir sobre este punto, a lo ménos por el momento. Sin embargo, por qontener algunos datos de importancia, tomamos de un trabajo del Prof. Unwin, presentado a la *British Association for the Advancement of Science*, los sigientes párrafos que se rrefieren a las qataratas del Niágara. Poqas son las personas, dize el Prof. Unwin, que abiendo bisitado las qataratas del Niágara ayan dejado de notar las enormes qantidades de enerjía que allí se pierden. La qonstanzia exzepzional de la masa líquida, la inbariabilidad de los nibeles, la profundidad del agua mas arriba de la esqarpa, la solidez de la rroqa, todo qon-

tribuye para que el Niágara llege a ser una estazion perfecta para la jenerazion idráuliga de la enerjía meqánica; por otra parte, las notables fazilidades de trasporte i qomuniquazion, que tanto por medio de los bapores del lago o por bía férrea, existen entre este punto i el rresto del pais, azen que la importancia qommerzial del Niágara sea mui grande. Desde una oya de mas de 600,000 qilómetros quadrados (qasi igual a 58,500 m³ por segundo, que rreuniéndose en los lagos Erie i Ontario qae desde una altura de 99.56 M. i oqupando una estension de 60 qilómetros,

Suponiendo que fuese posible aprobechar toda esa qaida de agua, tendríamos que abia en ella una fuerza igual a 7 millones de qaballos, o sea mas del doble de la suma que aqtualmente qonsumen los Estados Unidos.

En 1725 se qonstruyeron algunos molinos mobidos por el agua del *Upper River*. En 1874 abian numerosos molinos, que entre todos saqaban de la qatarata unos 6,000 qaballos. Thomas Evershed fué el que aze poqos años qonzibió la idea de aprobechar la qatarata, sin destruir su belleza natural. En 1889 la soziedad *Cataract Constructions* fué establezida qon el objeto de rrealizar el proyeto de Evershed. El proyeto aqtual qonsiste en qrear una fuerza efeqtiba de 100,000; el mas difizil de los trabajos qonsiste en azer un túnel de 2,210 metros, destinado a rrezibir la desqarga de las turbinas. Este túnel, quya seqzion es de 5.80 M. por 6.40 M., o sean 35.9 m², arranqa de los terrenos de la Soziedad i ba a terminar en el rrio; este túnel a sido echo qon suma rrapidez, mediante el empleo de aire qomprimido.

Toda la fuerza motriz saqada de la qatarata será aprobechada aí mismo o mandada a las ziudades bezinas que la nezesiten para sus instalaciones de luz eléqtriga, el impulso de sus tranbías, la preparazion de los metales puros, etz. Desde luego se ban a enbiar 3,000 qaballos a una estazion de luz eléqtriga de Bufalo, situada a 29 qilómetros de distanzia del Niágara.—(*Rev. Gen. des Sci.*, diziembre 1892, pájs. 850-51).

VII.—El Prof. Bartoli a qonseguido determinar la temperatura de la laba arrojada por el Etna; esta es la primera bez que qon zierta exaqtitud se praqtiqa esta medida. Este sabio, aprobechando de una qorriente de laba que brotaba de una galería subterránea, i que permitia que un indibuido pudiese aproximarse a unos dos metros de la masa qandente, sumerjió en la masa fluida una barilla de fierro terminada en punta i qon un pedazo de platino en la estremidad. Se mantenia el fierro qon el platino durante unos diez minutos sumerjidos en la laba líquida, i en segida se le saqaba rrápidamente i se azia qaer el trozo de platino en el agua de un qalorímetro. Pudo así determinarse que la temperatura de la laba, a un metro de profundidad, bariaba entre 1,060° i 970°; despues de aber reqorrido 2 qilómetros, qon una belozidad de 80 metros por ora, su temperatura era solo de 200° mas o ménos.—(*Nuova Antologia*, 127. 174.)

(1) «La Enerjía Meqánica trasportada por la Eleqtrizidad,» por Luis L. Zegers. 1 vol. in 8.º. Sautiago, 1892. Imprenta Barzelona.

El carbon de piedra

En el departamento de Lautaro a que pertenece Lota, se encuentran tambien otras importantes minas de carbon de piedra, en el asiento mineral denominado mina *Schwager*, cuya explotacion se hace en Coronel, puerto que, como hemos dicho, dista mui poco de Lota.

Estas minas tienen cinco pozos o piques en trabajo activo, denominados: *Pique núm. 2*, *Chiflon núm. 4*, *Chiflon núm. 6*, *Santa María* i *Pico Collico*. El mas importante de estos pozos es el *Chiflon núm. 4*.

En enero de 1892 estas minas daban ocupacion a 949 operarios: 16 mayordomos, 12 herreros, 295 barreteros, 21 maquinistas i 605 peones.

Habia en funcionamiento 17 motores a bapor que desarrollaban una fuerza de 335 caballos (H. P.)

La explotacion en ese mes fué de 7,704 toneladas.

En febrero del mismo año, el número de operarios se redujo a 753 i la explotacion a 5,687 toneladas; en marzo subió ésta a 6,678; en abril a 7,402; en mayo fué de 4,222 toneladas; en junio de 4,470. Ya en julio el número de operarios subió a 1,032 i la explotacion a 8,931 toneladas; en agosto de 9,700 toneladas i en setiembre de 8,902.

Tales son los datos que hasta ahora hemos recibido de las importantes minas de la testamentaria de don Federico Schwager.

En el mismo Coronel hai otro asiento mineral de nominado *Puchoco* o como allí se le llama *Pucho*, *Merquini* i *Corcobado*.

En este asiento se explotan los pozos: *Adelaida*, *Edgardo*, *Luis*, *Núm. 12*, *Merquini* i *Corcobado*. Están en trabajo activo los piques *Adelaida*, *Edgardo* i *Núm. 12*; i los mas importantes actualmente son los pozos *Adelaida* i *Edgardo*.

Estas minas tienen 22 motores a vapor que pueden desarrollar 800 caballos.

El número de operarios empleados en estas minas no pasó de 344 en 1892.

Las explotaciones mensuales en los nueve primeros meses del mismo año, fueron respectivamente: 1,142, 2,485, 3,586, 1,597, 2,754, 2,039, 1,950, 1,969 i 2,938 toneladas.

Pertenece este mineral a la sucesion de don Jorge Rojas.

A la misma subdelegacion de Coronel i, por lo tanto, al mismo departamento de Lautaro corresponde el asiento mineral de *Buen Retiro*.

Los piques principales de este mineral son: *Pique núm. 1* i *Pique núm. 2*, de los cuales el mas importante es el primero.

Este mineral pertenece a la misma empresa que el de Lota.

Durante los primeros nueve meses de 1892 el número de operarios de este mineral, osciló entre 169 i 277.

Tiene cuatro máquinas de vapor, que pueden desarrollar una fuerza de 100 caballos (H. P.)

En los mencionados nueve meses del año 1892 las explotaciones fueron: 2,131, 2,301, 2,545, 2,102, 1,825, 1,821, 2,160, 2,235 i 2,197.

El carbon de *Buen Retiro* es mui apreciado en las fábricas de gas del pais.

La mina de oro

«MOUNT MORGAN» EN QUEENSLAND (AUSTRALIA) I EL MINERAL DEL «GUANACO» EN CHILE

El *Times* de Lóndres del 20 de enero de 1893, contiene una descripcion de la riqueza mineral de Queensland. Es de mucho interes minero, i jeológico principalmente, el informe sobre la célebre mina de oro *Mount Morgan* que damos en extracto condensado.

«Mientras que otras minas de oro de Queensland se encuentran en la formacion granítica i en la carbonífera, la *Mount Morgan* presenta condiciones jeológicas mui diferentes. Esta mina está en un cerro cónico, de una altura de 700 piés ingleses, que se eleva a orillas de un manto de piedra arenisca que está circundado por rocas pertenecientes al sistema antiguo devoniano. Es jeneralmente admitido que este cono debe su existencia a la accion de un enorme geisser, parecido a los aun activos en Islandia; la época de su formacion corresponde probablemente al período terciario. Este geisser arrastró materias, conteniendo percloruro de oro, i formó por sus depósitos el cono notable, que actualmente se levanta 700 piés encima del valle. Por mucho tiempo se reputaba como un cerro de mineral ferruginoso i fué vendido por su primer poseedor hace diez años en la suma de £ 640. Se dice que ha arruinado mas jente que la que ha enriquecido porque, a causa de su producido fabuloso en oro, se hizo el objeto de las especulaciones mui exajeradas. Una mina que en diez años ha pagado casi 3 millones de libras esterlinas en dividendos i que queda al presente en un estado admirable, no puede, en verdad, haber empobrecido el pais en donde está situada.

«Visto de lejos, se representa *Mount Morgan* como un cerro cónico de variadísimos colores, al pié un pequeño riachuelo junto a una poblacion minera, cuyas casitas relumbran por su color blanco. Sus minerales auríferos son de mui diferentes caracteres: hai ematita de rojo subido hasta rosado delicado; hai masas de sílice blanca tan fina i pulverizable como tiza i que tiene tan poco peso que parece mas bien espuma que piedra; hai piritas de fierro cuyos hermosos colores les han ganado la denominacion de cola de pavo real, i hai delgadas i anchas fajas de ocre amarillo.

«*Mount Morgan* ha sido frecuentemente designado como una montaña de oro i en realidad es una montaña cuyo corazon está atravesado i mezclado con oro. La cumbre es enteramente aurífera; no hai mas que hacer que llevarla íntegra al establecimiento de beneficio i los trabajos a tajo abierto que se llevan en gradería i que demuestran todo el surtido imajinable de colores en contraste con la verdura de los

árboles que aun se muestran a sus lados, hacen el efecto de fortificaciones de un antiguo castillo. Los mineros rebajan constantemente la cumbre del cerro por tiros, depedazan la roca, la que mandan por un andarivel aéreo a los molinos. Hoi dia la cumbre está 17 piés mas baja de lo que se encontró ántes de su explotación.

«Mas abajo, los pendientes del cerro se hallan cubiertos por una capa vegetal, estéril en oro, con creciente espesor, i para llegar al corazon aurífero del cerro se ha debido establecer una sucesion de socavones por donde se penetra a espaciosas escavaciones sostenidas por maderos de 9 pulgadas cuadradas; una de ellas tiene 400 piés por 200, i todavía una multitud de obreros la estienden en todas direcciones. Aquí se pisa sobre oro i oro reviste todos los costados, porque todo el mineral sacado da una lei de 3 onzas troy por tonelada (9 onzas por cajon). El color del cielo, piso i costados lucen en un blanco puro, i las piedras sacadas son tan livianas que piezas del tamaño de una esponja de baño, echadas en un balde de agua, sobrenadan. El oro se encuentra en division estremadamente fina, así es que algunas piedras molidas i lavadas en batca cubren la superficie del agua con un polvo finísimo de oro. Esta estremada division del oro fué la causa de pérdidas cuantiosas de este metal, cuando al principio se usaba la molienda con agua; en lugar de bajar por su peso el oro, era arrastrado encima del agua. La amalgamacion no producía mas que 45 por ciento del oro obtenido por ensaye, 30 por ciento se iba en los residuos i un 25 por ciento desaparecía completamente llevado por el agua.

«Esta pérdida enorme ha sido corregida por la introduccion de la molienda en seco, por medio de la cual se hacen pasar los minerales por una sucesion de cilindros pesados. Para evitar las pérdidas por polvo, se hallan los cilindros, los canales i los elevadores herméticamente cerrados i dos aparatos en la sala de molienda recojen, por sucesion, el polvo finísimo que aun así escapa. Las cámaras que recojen este polvo se vacian una vez a la semana i contienen, mas o ménos, 85 carros del valor de £ 5 cada uno, en oro; así es que en un año se salva un valor de mas de £ 20,000. El metal molido pasa a los hornos de cloruracion i despues a la estraccion por el cloro; este método da un rendimiento de 98 por ciento del oro obtenido por ensaye.

«Volviendo a la descripcion de la mina, se encuentra el cerro atravesado por un dique, pero tambien al lado opuesto de los trabajos principales se ha encontrado la misma masa aurífera. Es difícil calcular cuanto sea el tiempo que dure la bonanza de Mount Morgan; se ha profundizado al pié del cerro un pique de exploracion de 1,100 piés de hondura con indicaciones favorables; la masa de material aurífero al norte i sur del dique aun es mui grande. Todo lo que puede decirse es que hai provision para muchos años, siempre en la suposicion de que la lei en oro se conserve a la altura de ahora.

«El rendimiento actual, por mes, de la Mount Morgan, es de 10,000 onzas oro, así que esta sola mina alcanza a producir la décima parte de todas las minas de Transvaal; ocupa la mina, en el beneficio de sus minerales, 1,300 hombres i muchachos, que ganan anualmente £ 8,000.»

De esta descripcion de Mount Morgan podemos sacar algunos puntos de comparacion referentes a la jeolojía, con un mineral de oro chileno, el *Guanaco*, i siguiendo una leccion aprovechable para el tratamiento de minerales de oro. Dilucidaremos primero el último punto. Por lo jeneral, con escepcion del establecimiento de oro en el mismo asiento mineral del *Guanaco*, el mineral de oro se tritura en Chile o por pisonos o por trapiches con introduccion de una corriente de agua; es decir, puede efectuarse una pérdida por el arrastramiento por el agua. No será tan grande como en Mount Morgan, porque en Chile no se conocen especies tan livianas como en Mount Morgan; pero los minerales de oro no están exentos aquí de oro finísimo, como lo demuestra la division finísima de este metal en el *Guanaco* i como casi siempre sucederá con los bronces auríferos. Es indispensable, pues, estudiar en la práctica la clase de minerales i comprobar si impunemente puede emplearse la molienda con agua.

Respecto a la formacion jeolójica del *Guanaco*, su origen se debe a una erupcion volánica, porque su roca componente es una traquita cuarzosa segun la determinacion microscópica hecha por el Dr. R. Pöhlmann i nó un pórfido cuarzoso como lo habia designado el señor E. Williams. Mas se corrobora la primera opinion por la comunicacion que me hizo el señor Francisco San Roman hace tiempo de que a poca distancia del *Guanaco* habia encontrado un cerro de obsidiana con contenido de oro. Podemos, pues, aceptar como comprobado que el *Guanaco* debe su origen a causas volcánicas, lo mismo que Mount Morgan; aunque en jeneral sucede con las otras minas auríferas de Chile lo mismo que en Queensland, es decir, que se encuentran en las formaciones graníticas, sieníticas i en las esquitas cristalinas.

Es mui difícil determinar a que época jeolójica pertenezca el *Guanaco*, porque yo he notado solo en puntos mui aislados la presencia de la pizarra. Don Ernesto Williams atribuye estos mantos de pizarra, que en otros puntos son mas bien de arenisca, a la formacion devoniana. En consecuencia, seria la erupcion del *Guanaco* posterior a la época devoniana, pero si consideramos que en otros puntos de Chile las traquitas han aparecido en la época terciaria, será talvez acertado reclamar esta misma como la época de la formacion del *Guanaco*.

Toda la roca cuarzosa de este cerro contiene lei aunque baja de oro. Cuando visité este distrito mineral, subí a la pequeña altiplanicie que se encuentra en la cumbre mas alta de detrás de la mina *Tres Marias*, i viéndola cubierta por grandes i chicos peñascos sueltos de la traquita cuarzosa rompí varias muestras, teniendo cuidado que no contuvieran guías pequeñas. En la mina mas próxima hice moler estas muestras i lavar lo molido en poruña i cada muestra demostraba lo que el minero determina como una pequeña liz de oro; no omití las precauciones necesarias de hacer limpiar perfectamente todos los utensilios usados en la molienda i en el lavado. Mas tarde se ha corroborado esta misma obserbacion por otras personas.

Las vetas del *Guanaco*, con poquísimas escepciones, me parecen mas bien grietas que que se han abierto en la traquita, probablemente por contraccion i que se han rellenado con mineral de oro de

mejor lei i con algunas especies minerales en que predomina el cuarzo, el sulfato de barita i el yeso. Caolina, óxido de fierro, de manganoso, minerales oxidados de cobre, son mucho menos frecuentes; pero el cloruro de plata se halla en muchas minas, principalmente cerca de la superficie en pequeños empegos. Como las vetitas-grietas corren paralelas i sucede que en la misma labor se encuentran dos, tres i mas paralelas, ofrécese a la vista una veta ancha i poderosa, cuando en realidad no es mas que una aglomeracion de varias vetas rellenas.

El estado de division del oro tambien en la jeneralidad es mui fino; pedazos de cuarzo donde el ojo no percibe el oro resultan mui ricos; los cristales de sulfato de barita muchas veces trasparentes dejan ver finísimas ojitas de oro i la caolina en sus grietecitas está pintada con polvo finísimo. Esta division fina del oro podria mui bien provenir de que en la erupcion de la traquita este metal haya subido en forma de percloruro de oro como lo suponen los jeólogos que ha sucedido en la formacion de Mount Morgan; su reduccion a oro metálico ha sido fácil por el sulfato de fierro, etc. La misma coexistencia del cloruro de plata en la superficie abona esta suposicion; se ha mantenido la plata en estado de cloruro por ser esta combinacion mucho menos fácilmente reducible.

En los planes de algunas minas, verbigracia en la *Emma Luisa*, ha aparecido una especie mineral en corta cantidad, que es la enarjita, combinacion de sulfuro-arseniuro de cobre. Don Ernesto Williams la ha determinado i reconocido como aurífera. De la descomposicion de este mineral resultan varias especies minerles en la superficie. La escorodita, arseniato de fierro, i el arseniato de cobre que aparecen en la mina *Tres Marias* con oro fino, deben su existencia a la descomposicion de la enarjita. El arseniato de cobre de *Tres Marias* ha sido considerado ántes erróneamente como atacamita i se debe igualmente a don Ernesto Williams la correccion de este error.

Si el Guanaco no ha dado grandes riquezas como Mount Moagan, es debido, primero, a su mucha menor lei jeneral en oro i, segundo, a que el modo de explotar el Guanaco no puede producir grandes resultados. Un sin número de propiedades mineras con sus multiplicados gastos jenerales, faltas, por consiguiente, de un plan de explotacion grande i barata, la carencia de establecimientos de beneficio pertenecientes a los mismos dueños de minas, impiden obtener resultados como los de Mount Morgan i los de las minas del Transvaal, donde cada mina, ademas de ser de grande estension, posee su propio establecimiento de molienda.

Mientras que en Chile las minas de oro no se trabajan sobre grandes estensiones de terreno por un solo dueño o por una sola compañía i mientras que no posean su propio i bien perfeccionado establecimiento de beneficio, no podrá levantarse la Minería de oro. Las minas no faltan; falta el capital, la activipad, la enerjía que vemos aplicados i desplegados en otros países.

ALBERTO HERRMANN.

Las minas de oro del Transvaal

La explotacion de oro de estas minas ha principiado en el mes de enero de este año con valor de 404,000 libras esterlinas, pero seguirá en escala ascendente, si debemos dar crédito al informe del reputado ingeniero de minas americano, Mr. Hamilton Smith, cuyas conclusiones han sido publicadas en el *Weekly Times* del 20 de enero i que dicen lo siguiente:

«Para estimar la cantidad de oro que las minas de Transvaal podrán producir, tenemos como base de cálculo una estension lonjitudinal de 50,000 piés = 15,000 metros de reconocida bonanza sobre la corrida total de 50 quilómetros del banco de conglomerado aurífero, un ancho probablemente mayor de 5 piés o 1½ metros i una profundidad de inclinacion de 5,200 piés o 1,560 metros; es decir, 35.100,000 metros cúbicos explotables que rendirán 100 millones de toneladas de mineral, de las cuales ya han sido estraidas 3 millones, restando 97 millones; cuyo rendimiento jeneral es de 12½ dwts por tonelada o de doce castellanos por cajon.

«Conjuntamente rendirán 60 millones de onzas de oro con un valor de 215.000,000 de libras esterlinas. No creo fuera de razon la suposicion que el banco de conglomerado en su estension, fuera de los límites indicados, pueda producir a lo ménos la mitad de la suma enunciada, así que las minas de Witwatersrand podrán echar al mercado la suma total de 325.000,000 de libras esterlinas. Esto parece una cifra colosal, pero no es conjetura fantástica i el resultado final excederá probablemente a esta suma. El estado de California en toda su grande estension casi aurífera, ha producido solamente £ 230.000,000 de oro desde 1849 hasta 1892. Esta comparacion da una idea de la riqueza fenomenal de estos pocos quilómetros cuadrados de Witwatersrand.

«Con la actividad i enerjía que hoi dia impulsan esta industria i en la suposicion que las consideraciones teóricas precedentes se probaran ser correctas, en tres o cuatro años desde ahora se aumentará el poder productivo de las minas i de sus establecimientos de beneficio hasta la cantidad anual de cinco a seis millones de toneladas de mineral con un producido bruto de oro de £ 10.000,000; por consiguiente, durará esta produccion por la série de 30 años i se aumentará desde 1897 la produccion anual en todo el mundo a £ 30.000,000 en lugar de 19.000,000 en el año de 1883.»

Es enorme aumento de la produccion del oro en el mundo que aun será incrementado por consecuencia de la aplicacion jeneral del nuevo procedimiento metalúrgico de la estraccion por el cianuro de potasio, tendrá consecuencias mui trascendentales sobre el estado económico de todos los países i principalmente sobre el valor de la plata. Ademas, debe tenerse presente que desde el año 1883 ya ha habido un considerable aumento, así que en 1891 la produccion alcanzaba a 25.300,000 i que para 1892 se calcula llegue a 27.000,000 de libras esterlinas. Es probable, pues, que en 1897 pase considerablemente de la suma de 30 millones.

Por investigaciones minuciosas ha sido probado que las industrias consumen anualmente mas de 20

millones de libras esterlinas en oro. En una produccion anual de mas de 30 millones quedará un considerable exceso para aumentar la circulacion metálica de este metal i otros países que aun tienen el padron de plata podrán adoptar el padron de oro, desvirtuándose aun mas el valor de la plata.

Las Indias inglesas han acuñado anualmente hasta 8 millones de libras esterlinas en plata; los Estados Unidos aun compran 54.000.000 de onzas de plata al año que representan, a razon de 38 peniques, un valor de 8.550.000 libras esterlinas. Es casi indudable que los Estados Unidos repudien en esta lejislacion la lei Sherman, i es mui probable que en las Indias inglesas se prohíba la acuñacion libre de la plata para preparar la transicion al padron de oro. Resulta que por estas dos medidas faltarán compradores del importe de 16.550.000 libras esterlinas de plata al año, cantidad que representa mas de las dos terceras partes de la produccion total anual del metal blanco.

¿A qué tipo quedará entónces reducida la cotizacion de la onza de plata? En cierto modo contesta a esta pregunta otro artículo de fondo del *Times* de Lóndres, tambien del mes de enero de este año. Dice que el efecto será que la onza baje a 30 peniques, admitiendo, sin embargo, que muchas minas de plata tendrán que interrumpir sus trabajos, principalmente las que hoi ya soportan pérdidas considerables, llegando su costo de produccion de la onza a 40 peniques i que no se han abandonado por las esperanzas de la introduccion del bimetalismo. Estas esperanzas eran justificadas, miéntras que la produccion anual del mundo, en oro solamente cubria el consumo en las industrias, mas hoi ya no hai razon para fomentar estas ilusiones.

A Chile, productor considerable de plata tocará su parte de las consecuencias desgraciadas. Ojalá que resistan sus minas a la mas que probable disminucion de la cotizacion de la plata!

ALBERTO HERRMANN.

Boletin de precios de metales, combustibles i fletes

CHILE E INGLATERRA

(Marzo)

Cobres.—Precios, segun los cablegramas de Inglaterra, recibidos en la Bolsa de Valparaiso, en marzo de 1893:

| | Chs. pns. | | |
|----------------|-----------|----------------------|--|
| Marzo 1.º..... | £ 46. 6.3 | por tonelada inglesa | |
| " 8..... | " 45.15/. | " " | |
| " 15..... | " 45.16.3 | " " | |
| " 22..... | " 45.15/. | " " | |

Cantidad esportada de los diferentes puertos de la República desde el 9 hasta el 21 de marzo de 1893: 15,738 quintales españoles.

El precio de los cobres ha fluctuado de la manera siguiente:

Barras de cobre, de \$ 28.30 a \$ 27.78 por quintal español, en tierra.

Ejes de 50 por ciento, de \$ 12.52½ a \$ 12.26½ por quintal español, a bordo.

Minerales de 25 por ciento, de \$ 5.06½ a 4.97½ por quintal español.

Plata.—Precios, segun los cablegramas de Inglaterra recibidos en la Bolsa de Valparaiso, en marzo de 1893:

| | | | |
|----------------|---------|---------------------|-------|
| Marzo 1.º..... | — | | |
| " 8..... | 38 3/16 | pens. por onza troy | |
| " 15..... | — | | |
| " 22..... | 37 9/16 | " " " | " " " |

Precio del marco, a bordo, de \$ 17.90 a \$ 18.25.

Por los vapores *Lusitania*, *Iberia*, *Serapis*, háse esportado en barras de plata, minerales, etc., durante el mes de marzo de 1863, un valor de \$ 1.142,500.

Salitres.—Precios, segun los cablegramas de Inglaterra, recibidos en la Bolsa de Valparaiso, en marzo de 1893:

| | |
|----------------|-----|
| Marzo 1.º..... | — |
| " 8..... | 8/6 |

Fletes.—Por vapor a Liverpool o al Havre: 25/ chelines.

" Por buque de vela directo: de 22/6 a 25/., segun el buque.

Cambio internacional.—15¼, 16¼, 16½, 16¾, 16⅘, 16⅞, 15¾, 16¼, 16⅝, 15½ i 15¾.

FRANCIA

(Febrero de 1893)

Los 100 kilgs.

| | |
|---|-------------|
| <i>Cobres.</i> —De Chile, en barras, en el Havre..... | Frs. 122.50 |
| Id. de Chile, en barras, marcas ordinarias..... | 120.00 |
| Id. en lingotes i planchas, en el Havre..... | 128.75 |
| Id. en minerales de Corocoro, los 100 kilogramos de cobre contenido, en el Havre..... | 122.50 |
| <i>Estaño.</i> —Banka, en el Havre o Paris.. | 248.50 |
| Billiton..... | 241.25 |
| Détroits..... | 240.00 |
| Cornouailles..... | 243.75 |
| <i>Plomo.</i> —Marcas ordinarias, en el Havre..... | 25.00 |
| <i>Zinc.</i> —Buenas marcas, en el Havre... | 46.50 |
| <i>Antracita.</i> —Escojida (en el pais de Gales) los 1,000 kilos..... | 17.65 |
| <i>Cok.</i> —Para fundicion, los 1,000 kilos.. | 22.70 |
| <i>Carbon.</i> —Ingles, en puertos de esa nacion, los 1,000 kilogramos, primera clase de..... | 12 a 12.60 |

millones de libras esterlinas en oro. En una produccion anual de mas de 30 millones quedará un considerable exceso para aumentar la circulacion metálica de este metal i otros países que aun tienen el padron de plata podrán adoptar el padron de oro, desvirtuándose aun mas el valor de la plata.

Las Indias inglesas han acuñado anualmente hasta 8 millones de libras esterlinas en plata; los Estados Unidos aun compran 54.000.000 de onzas de plata al año que representan, a razon de 38 peniques, un valor de 8.550.000 libras esterlinas. Es casi indudable que los Estados Unidos repudien en esta lejislacion la lei Sherman, i es mui probable que en las Indias inglesas se prohíba la acuñacion libre de la plata para preparar la transicion al padron de oro. Resulta que por estas dos medidas faltarán compradores del importe de 16.550.000 libras esterlinas de plata al año, cantidad que representa mas de las dos terceras partes de la produccion total anual del metal blanco.

¿A qué tipo quedará entónces reducida la cotizacion de la onza de plata? En cierto modo contesta a esta pregunta otro artículo de fondo dsl *Times* de Lóndres, tambien del mes de enero de este año. Dice que el efecto será que la onza baje a 30 peniques, admitiendo, sin embargo, que muchas minas de plata tendrán que interrumpir sus trabajos, principalmente las que hoi ya soportan pérdidas considerables, llegando su costo de produccion de la onza a 40 peniques i que no se han abandonado por las esperanzas de la introduccion del bimetalismo. Estas esperanzas eran justificadas, miéntras que la produccion anual del mundo, en oro solamente cubria el consumo en las industrias, mas hoi ya no hai razon para fomentar estas ilusiones.

A Chile, productor considerable de plata tocará su parte de las consecuencias desgraciadas. Ojalá que resistan sus minas a la mas que probable disminucion de la cotizacion de la plata!

ALBERTO HERRMANN.

Boletin de precios de metales, combustibles i fletes

CHILE E INGLATERRA

(Marzo)

Cobres.—Precios, segun los cablegramas de Inglaterra, recibidos en la Bolsa de Valparaiso, en marzo de 1893:

| | Chs. pns. | | |
|----------------|-----------|----------------------|-----|
| Marzo 1.º..... | £ 46. 6.3 | por tonelada inglesa | |
| " 8..... | " 45.15/. | " " | " " |
| " 15..... | " 45.16.3 | " " | " " |
| " 22..... | " 45.15/. | " " | " " |

Cantidad esportada de los diferentes puertos de la República desde el 9 hasta el 21 de marzo de 1893: 15,738 quintales españoles.

El precio de los cobres ha fluctuado de la manera siguiente:

Barras de cobre, de \$ 28.30 a \$ 27.78 por quintal español, en tierra.

Ejes de 50 por ciento, de \$ 12.52½ a \$ 12.26½ por quintal español, a bordo.

Minerales de 25 por ciento, de \$ 5.06½ a 4.97½ por quintal español.

Plata.—Precios, segun los cablegramas de Inglaterra recibidos en la Bolsa de Valparaiso, en marzo de 1893:

| | | | |
|----------------|---------|---------------------|-------|
| Marzo 1.º..... | — | | |
| " 8..... | 38 3/16 | pens. por onza troy | |
| " 15..... | — | | |
| " 22..... | 37 9/16 | " " " | " " " |

Precio del marco, a bordo, de \$ 17.90 a \$ 18.25.

Por los vapores *Lusitania*, *Iberia*, *Serapis*, háse esportado en barras de plata, minerales, etc., durante el mes de marzo de 1863, un valor de \$ 1.142,500.

Salitres.—Precios, segun los cablegramas de Inglaterra, recibidos en la Bolsa de Valparaiso, en marzo de 1893:

| | |
|----------------|-----|
| Marzo 1.º..... | — |
| " 8..... | 8/6 |

Fletes.—Por vapor a Liverpool o al Havre: 25/ chelines.

" Por buque de vela directo: de 22/6 a 25/., segun el buque.

Cambio internacional.—15¼, 16¼, 16½, 16¾, 16⅘, 16⅞, 15¾, 16¼, 16⅘, 15½ i 15¾.

FRANCIA

(Febrero de 1893)

Los 100 kilgs.

| | |
|---|-------------|
| <i>Cobres.</i> —De Chile, en barras, en el Havre..... | Frs. 122.50 |
| Id. de Chile, en barras, marcas ordinarias..... | 120.00 |
| Id. en lingotes i planchas, en el Havre..... | 128.75 |
| Id. en minerales de Corocoro, los 100 kilogramos de cobre contenido, en el Havre..... | 122.50 |
| <i>Estaño.</i> —Banka, en el Havre o Paris.. | 248.50 |
| Billiton..... | 241.25 |
| Détroits..... | 240.00 |
| Cornouailles..... | 243.75 |
| <i>Plomo.</i> —Marcas ordinarias, en el Havre..... | 25.00 |
| <i>Zinc.</i> —Buenas marcas, en el Havre... | 46.50 |
| <i>Antracita.</i> —Escojida (en el pais de Gales) los 1,000 kilos..... | 17.65 |
| <i>Cok.</i> —Para fundicion, los 1,000 kilos.. | 22.70 |
| <i>Carbon.</i> —Ingles, en puertos de esa nacion, los 1,000 kilogramos, primera clase de..... | 12 a 12.60 |

El salitre, el cobre i la plata

Los importantes datos que siguen pertenecen a la prensa de Valparaiso:

| Salitre: | Precio |
|-------------------------------|----------------|
| | Promedio anual |
| 1880..... | £ 0.15.7 |
| 1881..... | 0.14.0 |
| 1882..... | 0.12.10 |
| 1883..... | 0.12.3 |
| 1884..... | 0. 9.6 |
| 1885..... | 0.10.1 |
| 1886..... | 0. 9.6 |
| 1887..... | 9. 9.2 |
| 1888..... | 0. 9.8 |
| 1889..... | 0. 9.2 |
| 1890..... | 0. 8.2 |
| 1891..... | 0. 8.10 |
| 1893 (cotizacion última)..... | 0. 8.3 |

Cobre en barra:

| | |
|-------------------------------|-----------|
| 1880..... | £ 62.17.0 |
| 1881..... | 60.14.0 |
| 1882..... | 67. 6.0 |
| 1883..... | 63. 4.0 |
| 1884..... | 54. 4.0 |
| 1885..... | 43.18.0 |
| 1886..... | 40. 0.9 |
| 1887..... | 41.17.0 |
| 1888 (año del Sindicato)..... | 81. 4.0 |
| 1889..... | 49. 4.0 |
| 1890..... | 54. 1.0 |
| 1891..... | 51.10.0 |
| 1893 (cotizacion última)..... | 45.12.6 |

Plata piña i en barra:

| | |
|-------------------------------|------------------------|
| 1880..... | £ 0.0.52 $\frac{1}{4}$ |
| 1881..... | 0.0.51 $\frac{3}{4}$ |
| 1882..... | 0.0.52 |
| 1883..... | 0.0.50 $\frac{1}{2}$ |
| 1884..... | 0.0.50 $\frac{2}{3}$ |
| 1885..... | 0.0.48 $\frac{2}{3}$ |
| 1886..... | 0.0.45 $\frac{1}{4}$ |
| 1887..... | 0.0.44 5/16 |
| 1888..... | 0.0.43 |
| 1889..... | 0.0.42 $\frac{5}{8}$ |
| 1890..... | 0.0.47 $\frac{3}{4}$ |
| 1891..... | 0.0.45 $\frac{5}{8}$ |
| 1893 (cotizacion última)..... | 0.0.38 |

Minas auríferas de Méjico

The Engineering and Mining Journal (T. LV., Núm. 4) trae el artículo que insertamos a continuación.

«La producción de oro en Méjico no se puede apreciar por los datos consignados en las estadísticas

relativas a amonedación, aunque se agregue el tolerado 5 por ciento por esportaciones clandestinas. Es tan fácil el contrabando de barras de oro, que aliena la tentación de escusar los fuertes pagos de acuñación de modo que las relaciones oficiales siempre son mucho mas bajas que la verdadera producción. En el Estado de Sonora, por ejemplo, la cantidad de oro que oficialmente se señala, es menor que la producción de cualquiera de sus numerosas minas.

Jamás se ha considerado el oro que se explota en Méjico como factor importante en la producción jeneral, atribuyendo su pequeño monto a la escasez de vetas auríferas.

Es jeneral la asercion de no existir minas de oro en Méjico, o al ménos que son tan raras, que casi no vale la pena tomarlas en consideración. Hasta hace poco, puede decirse, que esto era cierto; pero de algun tiempo acá el número de minas de oro productivas ha aumentado tan considerablemente, que la suposición de que Méjico será en época no lejana gran productor del precioso metal, no es aventurada.

Se debe este desarrollo, como en el caso de minas de plata, mas bien a las grandes facilidades que presta la ciencia en la explotación de minerales de baja lei, en los que jeneralmente se encuentra oro, que a nuevos descubrimientos, sin embargo de haberse abierto varias minas nuevas de importancia.

Por lo jeneral, las minas auríferas están confinadas en los Estados del NO, Chihuahua, Sonora, Sinaloa i Durango, en los centrales del O, Jalisco i Michoacan. Los estados productores de la plata, como San Luis, Potosí Hidalgo i Zacatecas, contienen pocas minas de oro, aunque en el último nombrado se encuentra una de las mas ricas de la República.

En Sonora existen muchas vetas arjentíferas que contienen oro i unas pocas minas, incluyendo la famosa *Mulatos*, en que el valor de sus minerales depende únicamente del oro. Las minas de *Prietas*, *Colorado*, *Gran Central* i *Creston*, tienen todas pintas en gran cantidad del precioso metal; i a pesar de que estas vetas se encuentran asociadas siempre con la plata, el rendimiento del oro producido por amalgamación ha excedido en mucho al de la plata.

En la rejion oriental de este Estado i estendiéndose en el de Chihuahua existe un distrito abundante en vetas auríferas, no obstante que mui pocas han sido explotadas con provecho. Esta faja de terreno casi circular, contiene minas semejantes a los *Mulatos*, consideradas como productoras, aunque su valor comercial ha sido cuestionable, i las de *Pinos Altos*, que ofrecen a la vez oro i plata. Al N. de Mores se han descubierto grandes rejiones de porvenir, i las tradiciones locales aseveran existir en este distrito fabulosas riquezas.

En Sonora, al norte de Alamos, se han descubierto minas de oro i plata, i en la *Sierra Madre* al este de Alamos, cerca de la línea fronteriza de Chihuahua, está situada la antigua i tan celebrada propiedad de oro i plata de Ramos Hnos.

Cerca de Batopilas, famoso campo arjentífero de Chihuahua, se encuentran los depósitos auríferos de *Cerro Colorado*, descubiertos en 1887 por Becerra Hnos. Esta mina consistente en una gran masa de pórfido atravesado por vetas de cuarzo aurífero, ha producido considerables resultados el año pasado.

En Sinaloa hai numerosas minas a cuya plata acompaña el oro; i aunque se tiene conocimiento de existir rebosaderos i de haber habido, ahora diez años, grande excitacion por ricas i comprobadas vetas, no han producido buen resultado las propiedades mineras esclusivamente auríferas.

En Durango la produccion del oro es únicamente incidental respecto a la de plata; sin embargo, existen minas que producen ámbos metales. En Zacatecas la mina mas rica en oro es la *Mesquital del Oro*, cuya produccion mensual se dice es cosa de 50,000 dollars. De las vetas situadas cerca de Zacatecas se obtiene considerable cantidad de oro, siendo la plata el metal mas importante.

En Jalisco abundan mas las minas de oro que las de plata; algunas de ellas pertenecientes a particulares, producen en grande escala. Michoacan contiene las minas *El Oro*, que pertenecen a una Compañía Americana, i aunque explotadas sin utilidad, ha sido constante su produccion desde 1880. Las minas de Tlalpujahua, situadas en la vecindad, contienen, al lado de la plata, cantidades considerables de oro. En Angango se encuentra igualmente oro. En el lado del Pacífico se van a abrir trabajos por americanos, en placeres i vetas de oro.

En Morelos i Chiapas las vetas contienen oro i plata; pero Oaxaca es indudablemente la rejion aurífera mas importante en toda la República.

Las vetas en esta rejion son anchas i comparativamente los minerales de buena lei. Pocas de ellas han sido reconocidas en profundidad; pero la construccion de la línea férrea, indudablemente, estimulará la industria minera de este Estado, del cual es hijo el Presidente Diaz, i, por consiguiente, toma gran interes por él,

Se comprende, pues, que la distribucion del oro en Mejico de ninguna manera está limitada, aunque confinada a la rejion occidental de la República. El hecho de ser jeneralmente sus minerales de baja lei, ha impedido la explotacion a consecuencia del fuerte costo de laboreo por la frecuente inaccesibilidad de las minas. Por otra parte, comparativamente la carencia de erosiones acuosas en los recientes períodos jeológicos, han impedido la formacion de placeres, cuyas explotaciones en este pais siempre han precedido a la de vetas.

Con el desarrollo de sistema de ferrocarriles mejicanos, la produccion del oro aumentará, i ahora mismo, si la tarifa onerosa fuera retirada, la actual produccion sorprenderia a aquellos que creen que en Méjico no existen minas de oro.

R. R.

Riqueza arjentifera

I LA POBLACION DE MÉJICO

Desde 1557 a 1888, las minas de plata explotadas en Méjico produjeron 2,995.918,022 pesos fuertes, i 118.182,197 de oro, o sea en junto 3,114.100,219.

En 1887, la produccion de la plata fué de 37 millones 550,000 pesos; en 1888, subió a 41.373,000; en

1889 a 55.517,800. La del oro pasó de 894,000 pesos en 1887, a 974,000 en 1889.

Un autor dice que las minas de plata de Méjico pueden satisfacer aun el ánsia de riquezas de muchas generaciones, i que talvez no se agoten jamás. La mina *Valenciana*, en Guanajuato, dió a sus felices poseedores, en el siglo pasado, 1,500.000,000. La *veta madre* con espesor de 8 a 50 metros, existe todavía en un lonjitud de 13 kilómetros.

En 1810, la poblacion de Méjico, segun las datos de Humboldt, era poco mas de 6.000,000 de habitantes, a saber: 1.097,828 españoles, 3.676,281 indios, 1.338,700 mestizos. En 1850 habia: raza española 1.100,000; indios, 4.354,886; mestizos, 2.165,343; total 7.720,229. En 1883: blancos, 1.000,000; indios, 500 mil; mestizos, 4.000,000. La poblacion actual es de 11.690,000 habitantes, el 19 por 100 blancos, el 38 indios i el 43 por 100 mestizos.

Actos oficiales

DERECHOS DE ESPORTACION SOBRE EL SALITRE I EL YODO

Núm. 481.—Valparaiso, 3 de marzo de 1893.—Vista la nota que precede en que el Director de Contabilidad espone que el tipo medio del cambio sobre Lóndres a noventa dias vista ha sido en el mes de febrero próximo pasado de dieziseis peniques seis-cientos treinta i cuatro milésimos por peso, i el precio medio de la plata, tambien en Lóndres, ha sido de treinta i ocho peniques treinta i dos milésimos por onza troy,

Decreto:

Los derechos de esportacion sobre el salitre i el yodo se cobraran, durante el mes actual, con un recargo de ciento veintiocho pesos cuarenta i cuatro centavos, por cada cien pesos, si se pagan en billetes fiscales; i de veintiseis pesos cincuenta i tres centavos por cada cien pesos fuertes.

Tómese razon, comuníquese i publíquese.—MONTT.
—*Francisco A. Pinto.*

BOLETIN DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA

Núm. 305.—Valparaiso, 3 de marzo de 1893.—Vista la nota que precede,

Decreto:

La Tesorería Fiscal de Santiago pondrá a disposicion del presidente de la Sociedad Nacional de Minería la suma de dos mil pesos a fin de que atienda al pago de la impresion del Boletin de dicha Sociedad.

DEDúzcase el gasto del ítem 2, partida 30 del presupuesto del Ministerio de Industria i Obras Públicas.

Refréndese, tómese razon i comuníquese.—MONTT.
—*V. Dávila Larrain.*

Informaciones consulares

EL BIMETALISMO

Tenemos a la vista un artículo de Mr. Claudius Mourey, que sobre el bimetalismo se expresa de esta manera:

Con motivo de la conferencia monetaria de Bruselas, Mr. A. Lalande ha publicado un folleto en el que procura demostrar la necesidad del bimetalismo, basándose en los seis argumentos siguientes:

1.º El monometalismo de oro es imposible por dos razones: el excesivo valor i la rareza de metal. La primera de estas razones hace imposible el empleo del oro en la fabricacion de monedas divisionarias, de uso corriente, mucho mas considerable que el de las monedas de oro de 10 i 20 francos. La segunda impide que el monometalismo oro pueda ser regla universal por su corta produccion.

2.º El fijar una relacion constante entre el oro i la plata, es posible, pues, durante mas de 60 años esa relacion de 1 a 15½ ha existido en los paises de union latina.

3.º La baja considerable que viene sufriendo la plata desde hace algunos años, no es prueba decisiva de que sea imposible establecer entre el oro i la plata 1 a 16 próximamente.

Esta baja considerable de la plata es producida, segun Mr. Lalande, por causas artificiales, de las que es la primera la adopcion del monometalismo oro en el Imperio aleman, lo que ha producido en dicha nacion una desmonetizacion de plata que ha afluído a los paises de la Union Latina. De ahí la baja de la plata desde 1874.

Austria-Hungria sigue el ejemplo de Alemania i la causa artificial de la baja de la plata continúa.

4.º Si continúa avanzándose como durante los últimos años, en la vía del monometalismo oro, deberá esperarse que se presenten consecuencias mas desventajosas.

Actualmente, 300 millones de hombres habitan paises en los que impera el monometalismo; miéntras el total de la poblacion del globo es de 1,500 millones de habitantes.

Los otros paises tienen como moneda la plata, que en la mayoría de ellos es única. La jeneralizacion del monometalismo oro produciría profunda perturbacion en todos los paises en que la plata es la moneda principal. La India es una prueba de esas consecuencias que produce la disminucion de precio de la plata en semejantes condiciones.

5.º i 6.º La adopcion del bimetalismo de oro i plata en las diversas naciones civilizadas, se impone, siendo absolutamente necesaria para satisfacer todas las necesidades, la circulacion paralela de moneda de plata con la de oro, pues que se encuentra en grande escala en todos los paises que tienen la moneda de oro como patron único.

En un apéndice presenta Mr. Lalande un argumento mas, sacado de las variaciones del descuento del Banco de Inglaterra. Este descuento varía cada año de 2 a 5, o 6 por ciento, a veces mas, i estas variaciones las atribuye Mr. Lalande al monometalismo. Basándose en el último balance del Banco, asigna al numerario 24 millones de libras esterlinas.

Cualquiera retirada de numerario, aunque solo alcance a 4 o 5 millones de libras esterlinas ha de producir efectos en un mercado como el de Lóndres, cuyo movimiento financiero abraza 20 millones de libras esterlinas.

Todas estas consideraciones que a Mr. Lalande le parecen concluyentes, no bastan por dos motivos:

1.º Digase lo que quiera, la relacion de 1 a 15½ no es posible entre el valor del oro i el de la plata; estos metales son mercancías de precios variables como cualquier otro artículo comercial.

A la esperiencia de 60 años puede oponerse la esperiencia de hace casi cuatro siglos.

Segun los trabajos del doctor Soelbner sobre el valor relativo de los metales preciosos, oro i plata, de 1501 a 1885, esa relacion a variado de 10.75 en 1501 a 10.39 en 1885. En la actualidad es de 30 por ciento.

En tales condiciones no puede razonablemente sostenerse que sea posible la constancia de la relacion 15½.

2.º La produccion de oro se eleva en proporciones considerables, que permiten la adopcion sucesiva de este metal como patron único, sin que resulte perturbacion grave en los paises en que la plata es la moneda principal i hasta única. Lo prueban las siguientes cifras:

Produccion universal

| Años | Onzas de metal fino |
|-----------|---------------------|
| 1891..... | 143,990,000 |
| 1890..... | 134,380,000 |
| 1889..... | 125,420,000 |
| 1888..... | 108,827,000 |
| 1887..... | 96,124,000 |

De aquí se sigue que el bimetalismo no se impone, a pesar de la opinion de Mr. Lalande i de todos los que le consideran indispensable.

Al contrario, el monometalismo de oro continúa i continuará jeneralizándose, a causa de la imposibilidad de restablecer una relacion fija entre los valores variables del oro i la plata.

De un modo ficticio, los gobiernos pudieran unánimemente fijar una relacion convencional. Eso es lo que pretenden los bimetalistas; mas esa inteligencia entre los gobiernos es imposible, ya que existiendo dos naciones que tienen solo el patron de oro, Inglaterra desde 1816, i Alemania desde 1872, i les da tales resultados, que rehusan todo otro réjimen.

La conferencia de Bruselas ha probado que el bimetalismo es imposible como sistema monetario internacional.

Barcelona, 24 de diciembre de 1892.—P. Yuste.

APRECIACIONES SOBRE LA CONFERENCIA MONETARIA EN BRUSELAS

Se inauguró el 22 de noviembre del 92, suspendiendo el 17 de diciembre sus tareas, que se aplazaron hasta el 6 de junio de 1893, con objeto de dar tiempo a los gobiernos para que estudien los infor-

mes de sus delegados i adopten las resoluciones oportunas.

Un solo miembro de la conferencia, que no se hallaba en el caso de obedecer consideracion alguna política o diplomática i que representaba el criterio de un factor potente i a la vez mui interesado en el asunto, Mr. Bestrain Currie, jefe de una de las primeras casas de la Cité de Londres, tuvo el suficiente valor de proponer a la conferencia que terminase definitivamente sus trabajos, para dejar así sentada la realidad de los hechos i destruir de una vez ilusiones vivaces i dañinas.

El recuerdo de las estériles conferencias de 1878 i 1881, la última de las cuales quedó aplazada durante once años, no le parecia a propósito para estimular nuevas esperiencias.

Sir River Wilson, que con sir Charles Fremantle representaban el elemento oficial de la delegacion británica, hizo uso de la palabra despues de Mr. Currie, dando talvez el golpe de gracia a la conferencia, al recordar que el Gobierno de la reina aceptó con cierta tibieza la invitacion de los Estados Unidos, despues de haber él mismo dictado los términos de la invitacion, de la que se eliminó con el mayor cuidado toda fórmula bimetalista, recordando la prohibicion de aceptar compromiso alguno capaz de influir en el sistema monetario invariable en la Gran Bretaña i dejando entenderse que únicamente por cortés deferencia no se adheria a la proposicion de Mr. Currie.

Uno de los delegados rusos se apresuró a poner de relieve la importancia de esta declaracion, producida a última hora.

Un colega de sir Wilson, sir Houlds-Worth, gran manufacturero de Manchester i representante en la conferencia de los bimetelistas de Lancashire, protestó.

El presidente de la delegacion de los Estados Unidos, senador Alison, hizo presente a la conferencia que su Gobierno entendia reservarse la libertad de accion, plena i entera, durante todo el período de aplazamiento i no se consideraba ligado por compromiso alguno; el jeneral Strachey, en nombre de la India, i el conde Kevennüller en el de Austria-Hungría hicieron declaraciones categóricas en igual sentido, que hallaron sancion en los términos mismos de la órden del día adoptada a propuesta del baron de Benziés.

Si se ha invertido el órden lójico de las cosas, tratando primero de la última sesion de la conferencia monetaria, es porque se halla en ella la llave de la situacion, de igual modo que sucedió con la primera sesion de estudio.

A propuesta de los Estados Unidos, la conferencia se reunió para estudiar los medios de aumentar el empleo monetario de la plata.

El senador Alison propuso que se votase una mocion, reproduciendo el testo de la invitacion. Inmediatamente los representantes de Alemania, Austria-Hungría, Rusia, Italia, Suiza i Rumania, dieron conocimiento de sus instrucciones que les imponian la mas absoluta reserva, prohibiéndoles aceptar compromisos capaces de influir en la sobredisposicion de la política monetaria de los respectivos Estados.

El Ministro de Alemania acentuó esta nota característica, al opinar que su país se hallaba satisfecho

de su sistema monetario i no pensaba modificarlo. Estas declaraciones, por demas, iban acompañadas de corteses expresiones de rigor en semejantes circunstancias i de marcada simpatía hácia los sufrimientos que resultan de la depreciacion de las fluctuaciones de la plata.

Ese desfile de diplomáticos, levantándose uno a uno i declinando todo compromiso, estaba ya previsto. Por eso se procuró con cuidado evitar la ocasion de que se reprodujese.

La víspera del aplazamiento de la conferencia costó mucho a MM. Rafalowich i de Osma el obtener del delegado de los Estados Unidos, que renunciase a exigir fuese votada una proposicion de carácter francamente bimetalista, sobre el establecimiento de una relacion fija entre los dos metales, i la acuñacion ilimitada de plata, cuya proposicion habian los Estados Unidos sometido a deliberacion.

Pudiera, pues, decirse que los trabajos de la conferencia se efectuaron en una atmósfera ficticia, artificial, apartada de la realidad de los hechos. Sin embargo, este reproche no es fundado. Todos los que tenian el sentimiento de la responsabilidad que les incumbia, así ante su Gobierno i su país, como ante la opinion pública jeneral, procuraron presentar con claridad su criterio. Al llegar el momento oportuno no por eso dejaron de intervenir en el debate para que surjiera la luz. Mr. Tirard, con una lealtad i rectitud que produjo viva impresion, caracterizó la actitud de Francia i de la Union Latina, hizo presente el innegable servicio que esa agrupacion de Estados ha hecho a la causa de la plata, salvando de la depreciacion muchos miles de millones de Francia i no enviando al mercado cantidades de ese metal; presentó a Francia recargada de plata en comparacion con los otros Estados europeos, declarando que es imposible exigirle mas sacrificio.

Si por efecto de un acuerdo internacional abriera de nuevo sus casas de moneda a la acuñacion libre, se veria en seguida inundada del metal que los Estados productores de América i Australia procuran deshacerse i no podria desembarazarse de él si una vez la hubiera sellado con sus armas.

Suiza se espresó con igual claridad, recordando que se hallaba en privilegiada situacion, gracias al cuidado con que resistió el cebo del beneficio que resulta de la acuñacion de la plata.

Bélgica, por boca de Mr. Weber, vice-gobernador del Banco Nacional, que pronunció uno de los mejores discursos de la conferencia, deploró la falta cometida en su territorio i los tormentos que resultan abogando por el sostenimiento del *statu quo*. Italia asocióse a los otros miembros de la Union Latina, no dejó escapar la ocasion de comprobar que la dificultad la crea la emigracion de su moneda metálica i la falta de moneda divisionaria.

Se ha indicado ántes las ideas que forman la conducta de Alemania, Austria-Hungría i Rumania, que han hecho o van a hacer sacrificios para colocar su sistema monetario sobre base sólida.

La Union escandinava se halla en idéntica situacion.

Mr. Forsell, ex-Ministro de finanzas de Suecia, combatió con admirable valor los argumentos bimetelistas.

Rusia está bajo el régimen del papel-moneda, pero

ha acumulado un stock imponente de oro; es país productor de este metal, ingresa el oro sin derechos de aduana, i las deudas que contrae son pagaderas en metal amarillo. Gracias a su potente expansión, gracias a la feria de Nijui, hace parte de su comercio con Asia mediante papel-moneda.

En 1878 i 1881, Mr. de Thoerner, expresando su opinión personal, dijo que no creía posible mantener fija la relación entre los dos metales por medio de leyes o concesiones, i con iguales reservas Mr. Refalowich declara que no ha sobrevenido nada nuevo desde 1881, para modificar el parecer que Mr. de Thoerner expresó dos veces.

Los cuatro delegados ingleses, dejando aparte a sir Houhirworth, representaban con claridad el criterio del Gobierno de Inglaterra, favorable al sosten a todo trance del régimen monetario hoy en vigor. Si pudieron, exceptuando a Mr. Currie, intransigente como debe serlo el *leader* de la City, inclinarse en ciertos momentos en favor de la plata, pronto volvieron al camino recto. Por esta parte nada deben esperar los bimetálicos, i por respeto que inspira la persona de sir Eouldsworth, puede decirse que solo representa a una minoría de sus compatriotas, como los rejidores alemanes que declaman en nombre de los intereses agrarios de Prusia.

Se halla, pues, una agrupación considerable de Estados europeos, que ocupan casi todo el continente, que no quieren correr los peligros de la aventura a que los convidan los Estados Unidos, Méjico i la India.

La experiencia del pasado está muy presente por apartar a cualquier hombre de Estado que se inclinase a prestar ayuda a un compromiso, que tendría inevitablemente consecuencias peligrosas i perturbadoras para el sistema monetario.

Dos Estados únicamente hicieron política francamente bimetálica en el Congreso de Bruselas: Holanda i España. Holanda solo posee un stock de oro poco considerable, del que se sirve para corregir el cambio cuando le es desfavorable, impera su política bancaria en los verdaderos principios que deben reglar a las instituciones de emisión, de los que se han apartado otros países bajo la influencia de preocupaciones que se originan en condiciones extraordinarias de orden político impuestas por la incertidumbre del porvenir i que obligan a estimar el oro como si fuesen cañones i fusiles.

Holanda tiene establecido en su interior el régimen de plata i billetes, tiene colonias en las que se conciertan las transacciones con este metal.

España estaba representada en Bruselas de un modo muy notable, i uno de sus delegados, el señor Osma, joven diputado, ganó gran notoriedad en la conferencia por su habilidad i tacto.

España se halla favorablemente dispuesta en pro de la plata; aunque el aumento de los precios de este metal disminuiría los beneficios del Tesoro en la acuñación de monedas, tiene poco oro i de su circulación fiduciaria responde principalmente en plata de la cual posee un abundante stock; toda mejora de consideración que resultara de un acuerdo internacional, sería por ella acogida con gran beneficio. El proyecto de Mr. Rothschild de comprar de 125 millones de francos de plata por Europa en condiciones limi-

tadas a cinco años, no tiene defensor mas entusiasta que el señor de Osma.

Es preciso hacer notar, por lo demás, que éste nunca ha admitido mas que una acción concertada i paralela, reservando la independencia de cada estado.

Si se deja a Europa, hallaremos primero dos grandes países productores; los Estados Unidos i Méjico i luego la India, que es uno de los grandes depósitos de plata.

La política adoptada por los Estados Unidos en la conferencia de Bruselas fué vacilante, indecisa, impulsada por inspiraciones que escapan al análisis. Se sabe que la misma convocación de la conferencia sirvió en cierto modo de maniobra electoral, destinada a dar satisfacción a los partidarios de la plata, a ganar tiempo; por efecto de la victoria de Mr. Cleveland sobre Mr. Harrison, sobrevino un cambio completo en el personal gubernativo, alcanzando mayoría en el Congreso los demócratas, i la situación de los delegados americanos se hizo bastante difícil; se hallaban entre dos gobiernos, el de la víspera i el del día siguiente.

Hombres asaz entendidos, espertos i competentes, comprendieron que no lograrían reunir una mayoría suficiente que conviniese en aceptar la relación invariable de los dos metales i la libertad de acuñación. ¿Llegaron a suponer que el proyecto de Mr. Rothschild, reproducción bajo otra forma de la idea diseñada por el profesor Sexis, hallaría suficientes adhesiones? Si pudieron creerlo por un momento, pronto perdieron sus ilusiones, i se vengaron atacando la referida proposición de tal modo que hicieron inevitable su retirada. Comenzaron los delegados americanos dejando estupefacta a la Asamblea, al solicitar un plazo para preparar su programa i formular nuevos proyectos. Este plazo les fué concedido con cortés jenerosidad, mas la decepción fué muy viva cuando se conoció el documento que estaba calcado en el viejo cliché del bimetálico i contenía las proposiciones de Leví i Saetbeer que tendían a dejar sitio a la circulación monetaria mediante la retirada de las monedas de oro i billetes de poco valor.

Los delegados americanos propusieron que se discutieran primero los proyectos de carácter menos general, los paliativos: se les hizo esta concesión. Después, cuando la comisión de exámen presentó su informe, haciendo notar que la proposición Rothschild no había sido aprobada por la mayoría, los americanos cambiaron de actitud, solicitando fuese puesto a la orden del día el bimetálico, i que se dejase para mas tarde el exámen de la proposición sobre retirada de las monedas de oro inferiores a veinte francos.

Probablemente los hombres políticos que constituyen la delegación americana, el senador Alison i el senador Mac-Creary, uno de los cuales es presidente de la Comisión de Finanzas i el otro de la de Negocios Extranjeros en el Senado, tenían un modo de comprender la situación, cuyos móviles quedaban ocultos a sus colegas europeos. Sin duda deseaban, i era su deber, dejar cubierta la retirada, captándose las simpatías de los electores americanos i manobrando de modo que quedase la responsabilidad de la falta de éxito a cargo de los estados europeos. Entre los americanos se contaba, además, con un

banquero de Nueva York, Mr. Cannon, presidente de la Chase Bank, del que pudo apreciarse la franqueza, sentido práctico i conciliador, i un teórico, el profesor Andreus, digno representante de las ideas mas en boga entre los socialistas de cátedra.

El senador Jones, célebre en los fastos del Congreso por un discurso de quince hora sobre la cuestion monetaria, se limitó en el de Bruselas a leer una memoria que solo duró tres horas, esposicion teórica completa, desde el punto de vista de los partidarios de la abundancia de monedas, referente a los peligros de la apreciacion (encarecimiento) del oro bajo el absoluto dominio del Estado.

Siguiéronle en esta via el profesor Andreus, los delegados de la India, Mr. Allard, director honorario de la Casa de Moneda de Bruselas i los representantes de Holanda. Fué un concierto de exclamaciones, lamentos e imprecaciones, i al propio tiempo de encomios al bimetalismo; todos los males que se contraen, sean los que fueren, tienen su orijen en la política contra la plata. Mr. Allard reasumió la situacion en pocas palabras, diciendo que los bimetalistas marchaban al asalto de una ciudadela que ántes ocuparon i la cual les hicieron abandonar.

Los delegados de los Estados Unidos han afectado sorpresa todas las veces que se les ha reprochado el ser responsables de la crisis actual; sin la lejislacion norte-americana de 1878 a 1890, de 1890 a 1892, las condiciones jenerales no hubieran sido forzadas i no se tendria que lamentar los violentos sobresaltos de 1889 en la baja estrema.

Respondieron haciendo presentes los servicios prestados por su nacion a la plata; gracias a la potencia absorbente de este metal, no han hecho mas intensa la lucha por el oro.

Solo cuidan de poner a salvo sus intereses, evitando que se deteriorase su sistema monetario; peor para Europa si le quitan el oro. No estamos seguros de que esto sea tan fácil como los americanos se figuran. Europa se defenderá hasta el último estremo.

Con igual franqueza, los americanos del norte declararon que se pudiera, con ayuda de una lejislacion fiscal, restringir la produccion minera. Los mejicanos respondieron de igual modo, aunque en términos mas modestos i moderados; tomaron la actitud de un gran productor, dándose cuenta del alcance de las medidas propuestas i considerándolas siempre bajo el punto de vista de sus intereses.

Los representantes de la India, que no siempre estuvieron de acuerdo, haciéndose notar el jeneral Strachez por la sabiduría i amplitud de su juicio, abogaron por la causa del bimetalismo, a falta del triunfo de éste, espresaron sus reservas sobre la libertad de accion del Gobierno, dejando entrever que la conveniencia directa seria la limitacion de la acuñacion, i no la suspension completa. Miéntas la conferencia monetaria se entregaba a discursos oratorios, la comision de exámen, nombrada en virtud de la proposicion de Mr. Raffalowich, estudiaba los diferentes proyectos presentados.

Sea el que fuera el juicio que se haga de la conferencia de Bruselas, es preciso admitir que no ha resultado estéril; ha deslindado la respectiva situacion de cada estado, demostrando que la discusion sostenida por los partidarios del *statu quo*, de una parte i los países productores de plata i la India de otra,

ayudando a estos últimos un grupo de teóricos, que han elevado el pesimismo a la categoría de dogma i solo ven un remedio para los males de este mundo: la rehabilitacion de la plata.

Creemos que hai grandes probabilidades de que la situacion se modifique de aquí al 6 de junio del año actual, 1893.

Por telegrama de Washington, se dice que el senador Alison, ha declarado que él i los demas delegados de los Estados Unidos, en la conferencia monetaria de Bruselas, van a discutir esos cargos con objeto de que cuando Mr. Cleveland empuñe las riendas del Gobierno, quede libre para nombrar otros delegados que en la cuestion de la plata tengan una manera de ser análoga a la del presidente, cosa que no sucede ahora.

Barcelona, 7 de enero de 1893.—P. Yuste.

EL PROBLEMA COMERCIAL AL TERMINAR EL AÑO 1892

De artículos que bajo dicho epígrafe ha publicado el señor Serrate, extractamos lo mas notable.

Periodo de convalecencia, por exstasis de reposo pudiéramos llamar el año que espira. Las locuras i catástrofes de 1888, 89 i 90, que ya empezó a juzgar el 1891, han producido ese quietismo i esa perplejidad i zozobra en 1892.

Cierto que no registra grandes catástrofes, ni crisis profundas, ni conflictos, pero ha señalado un recrudescimiento en la enfermedad que venia sufriendo el mundo de los negocios, enfermedad rayana en la parálisis.

Precisamente el año 1892 ha conseguido acaparar i amontonar mas capitales que todos sus anteriores en una década. I como el capital es el factor único i principalísimo en la vida del cambio, la deficiencia i el marasmo observados en 1892, resultan como comprobacion de nuestro concepto al definir aquel período de tiempo como paréntesis de reposo i convalecencia.

Consignamos de pasada i a guisa de enseñanza financiera, cuales fueron los stocks metálicos i capital fiduciario en circulacion de que Europa ha dispuesto durante los cinco últimos i tendremos.

Sstocks en todos los Bancos de Europa

En millones de francos

| Años | Oro | Plata | Billetes en circulacion | Proporcion entre encaje i billete |
|------|------|-------|----------------------------|--------------------------------------|
| 1888 | 4436 | 2496 | 12912 | 53 por 100 |
| 1889 | 4734 | 2192 | 13416 | 52 por 100 |
| 1890 | 4854 | 2127 | 13659 | 51 por 100 |
| 1891 | 5562 | 2324 | 14337 | 55 por 100 |
| 1892 | 6440 | 2320 | 14350 | 61 por 100 |

Examinando este cuadro se echa de ver que a la desmonetizacion europea orijinada por los exodos a los pueblos americanos del centro i del sur siguieron la catástrofe Baring, la pérdida de las cosechas en Europa i una gran crisis del crédito, i las contingencias que lleva aparejadas la revolucion que en la política comercial debia verificar el mundo entero en

febrero de 1892, cuando la terminacion de los tratados.

Todos los sucesos amontonados como un grande obstáculo a la marcha progresiva de Europa, debian producir i produjeron, una gran espectacion primero i una profunda reflexion despues, por parte de todos los gobiernos, cuya mision calificadora se condensa i sintetiza en la defensa de los intereses de la produccion nacional.

Proteccionismo

I así comprendieron los Estados Unidos que podian favorecer su riqueza promulgando la famosa lei Mac-Kinley; i así entendieron los franceses que debian aceptar una política comercial i proteccionista, pero a tiempo que se aislaban comercialmente del resto de Europa, pretendian encausar sus potencias productoras, por el camino del progreso nacional.

Mientras una tal tendencia se marcaba en la reforma arancelaria de los Estados Unidos i de Francia, allá en el centro de Europa, i capitaneado por el Imperio Aleman, intentábase la creacion de una liga aduanera, que si aparentemente parecia perseguir la fórmula del equilibrio comercial europeo, en el fondo, dibujábase una política de guerra contra Francia i Rusia, a quienes, intereses politicos enemigos de la triple alianza, unian indisolublemente para todas las contingencias de una conflagracion europea.

El cyclon proteccionista, derivado de las actitudes de Mac-Kinley en los Estados Unidos i Meline en Francia, no se ha disipado todavía, ni lleva trazas de procurar ajitar el mundo de los negocios, la cabeza i el sociego tan necesarios al mayor desarrollo de las actividades humanas.

Recordemos i ofrezcamos a nuestros lectores, cuales i cuantos son los elementos que juegan en el conflicto comercial del mundo, i piensen si es cosa de que en el corto intervalo de un año, pueda realizarse revolucion tan jigante cual impone el cambio de moldes al sistema arancelario de las principales naciones del mundo.

Sin descender a otros detalles, por otro lado innecesarios a nuestro fin, hé aquí en cifras redondas el montante del comercio exterior de las naciones comprometidas en la revolucion económica.

Comercio exterior por naciones

| Número | Naciones | Comercio exterior Pesetas |
|--------|----------------------|------------------------------|
| 1 | Holanda..... | 3,700.000,000 |
| 2 | Inglaterra..... | 16,000.000,000 |
| 3 | Bélgica..... | 1,760.000,000 |
| 4 | Dinamarca..... | 493.000,000 |
| 5 | Suecia..... | 1,190.000,000 |
| 6 | Francia..... | 1,876.000,000 |
| 7 | Noruega..... | 346.000,000 |
| 8 | Alemania..... | 7,380.000,000 |
| 9 | Turquía europea..... | 737.000,000 |
| 10 | Italia..... | 2,710.000,000 |
| 11 | Rumania..... | 480.000,000 |
| 12 | Austria..... | 3,330.000,000 |
| 13 | España..... | 1,463.000,000 |
| 14 | Portugal..... | 352.000,000 |
| 15 | Rusia..... | 4,510.000,000 |

| Número | Naciones | Comercio exterior Pesetas |
|--------|------------------------|------------------------------|
| 16 | Chile..... | 600.000,000 |
| 17 | Colombia..... | 115.000,000 |
| 18 | Costa Rica..... | 34.000,000 |
| 19 | Ecuador..... | 35.000,000 |
| 20 | Guatemala..... | 43.000,000 |
| 21 | Honduras..... | 15.000,000 |
| 22 | Nicaragua..... | 27.000,000 |
| 23 | Paraguay..... | 15.000,000 |
| 24 | Perú..... | 95.000,000 |
| 25 | Plata..... | 880.000,000 |
| 26 | San Salvador..... | 43.000,000 |
| 27 | Santo Domingo..... | 32.000,000 |
| 28 | Uruguay..... | 250.000,000 |
| 29 | Venezuela..... | 185.000,000 |
| 30 | China..... | 1,166.000,000 |
| 31 | Ejipto..... | 516.000,000 |
| 32 | Japon..... | 380.000,000 |
| 33 | Marruecos..... | 40.000,000 |
| 34 | Siam..... | 80.000,000 |
| 35 | Túnez..... | 46.000,000 |
| 36 | Posesiones inglesas... | 3,950.000,000 |

Es decir un movimiento comercial de sesenta mil millones de pesetas al año realizado por las naciones que rompen los antiguos lazos arancelarios i estudian el nuevo código que ha de rejir aquella fabulosa actividad.

Europa, incluyendo Inglaterra, realiza un comercio de mas de cincuenta mil millones de pesetas, el nuevo mundo América (escluyendo el del norte) remite por sus puertos mas de mil trescientos millones, i ese otro mundo del Asia i del Africa no baja de seis mil millones el valor de lo que trafica.

Dominar las corrientes de ese movimiento, encaminarlas a un fin de patriótica política comercial i deducir los mayores beneficios para la produccion i el trabajo nacional, se nos antoja juzgar labor i empresa de gigantes.

Dar forma a una lejislacion que armonice los fabulosos intereses comerciales, casi siempre solidarios de otros intereses de orden politico-social-relijioso, se nos antoja asunto de especial trascendencia en la vida de los pueblos, i por ello, al heredar el año 1892 el conflicto que nace de esa revolucion comercial, insistimos en que ha debido producirse esa especie de quietismo i esa paralización que, aun con la fabulosa abundancia i baratura de los capitales anotados, resulta la característica del citado año, cuyo balance intentamos.

Elementos financieros

En el patrimonio de las naciones, aparte de su aspecto comercial, industrial, agrícola, etc., fué papel principal los elementos financieros, es decir, todas esas masas de títulos de la llamada deuda pública que, bajo abigarrados conceptos i condiciones diversas, han venido a aumentar el combustible en ese inmenso crisol en que se funden, cambian i transforman todas las riquezas, todas las fortunas, todos los capitales del mundo civilizado.

Son casi inabarcable las cifras que representan esas mercancías financieras, síntesis del capital de las deudas reunidas de Europa i América. I esos inmen-

esos montones de papel son mercancías tanjibles, que bajan al mercado, se compran i venden, se acaparan, cambian de precio, constituyendo esos fenómenos del mundo financiero i del mercado bursátil, una de las creaciones mas peregrinas del mundo moderno.

Aquellas masas de mercancías que circulan por todo el orbe, arrastradas por millones de trenes i convoyes, i estas masas de papel que circulan por todas las bolsas i carteras, son la mas jenuina síntesis de la vida comercial del cambio. Buscar el equilibrio de intereses tan complejos, trazar sobre el mapa los perímetros de accion de cada uno i evitar los choques para no caer en profundas perturbaciones, es asunto i problema digno de este siglo; pero es asunto i problema que hace todo sobre el tapete en el año 1892, para que este desaparezca i se hunda en el espacio i quede el conflicto en pié tan pavoroso i tan preñado de dificultades para todos los gobiernos, como para todas las naciones i para todas las inteligencias. El año 1892 no ha resuelto nada; pero al iniciarse el 1893 el proteccionismo de Mac-Kinley ha sido derrotado i el prohibicionismo de Meline amenaza gravísimos perjuicios para la República Francesa.

Barcelona, 7 de enero de 1893.—P. Yuste.

ESCUELA PRÁCTICA DE MINERÍA DE SANTIAGO

Núm. 393.—Valparaiso, 14 de marzo de 1893.—Vista la nota que precede i la solicitud que se acompaña,

Decreto:

Admítase la renuncia que hace de su puesto el director i profesor de jeolojía i explotacion de minas de la Escuela Práctica de Minería de Santiago, don Ramon Correas Rivera.

Tómese razon i comuníquese.—MONTT.—V. Dávila Larrain.

Núm. 394.—Valparaiso, 14 de marzo de 1893.—Vista la nota que precede,

Decreto:

Nómbrese director i profesor de jeolojía i explotacion de minas de la Escuela Práctica de Minería de Santiago a don E. Lemaitre, propuesto por el Presidente de la Junta de Vijilancia de dicha Escuela.

Páguese al nombrado el sueldo correspondiente desde la fecha que comience a prestar sus servicios.

Tómese razon i comuníquese.—MONTT.—V. Dávila Larrain.

Núm. 285.—Valparaiso, 14 de marzo de 1893.—Vista la nota que precede,

Decreto:

Nómbrese profesor de química, mineralojía, docimasia i soplete de la Escuela Práctica de Minería de Santiago a don J. W. Claussen, propuesto por el presidente de la Junta de Vijilancia de la mencionada Escuela.

Páguese al nombrado el sueldo correspondiente desde la fecha que comience a prestar sus servicios.

Tómese razon i comuníquese.—MONTT.—V. Dávila Larrain.

BENEFICIO DE MINERALES DE ORO I DE PLATA

Excmo. Señor:

Manuel A. Cuadros, segun poder que acompaño a V. E. digo: que mis poderdantes, Henry Parkes i Jhon Cauninghame Montgomerie son inventores de un sistema de *extraccion de oro i plata* de minerales que contienen estos metales.

Este sistema se adapta especialmente para ser usado con aquellos minerales de carácter refractario.

Por lo tanto, a V. E. suplico se me conceda el privilejio que solicito por el mayor tiempo que permite la lei, previos los trámites de estilo.

Santiago, 14 de marzo de 1893.—M. A. Cuadros.

Valparaiso, 20 de marzo de 1893.—Publíquese en el *Diario Oficial*.—Anótese.—Por el Ministro, CARLOS RIOS GONZALEZ.

BENEFICIO DE MINERALES DE COBRE

Núm. 438.—Santiago, 23 de marzo de 1893.—Vistos estos antecedentes,

Decreto:

Concédese a don Alfredo Ovalle Vicuña, representado por don Joaquin Figueroa, privilejio esclusivo por el término de nueve años para usar en el pais su invento, que consiste en una combinacion i arreglo de hornos de fundicion para obtener directamente el cobre en barra, tal como se describe en el pliego de esplicaciones depositado en el Museo Nacional.

Los nueve años comenzarán a contarse despues de trascurrido uno, que se asigna al solicitante para que ponga en ejercicio su industria.

Por tanto, i a virtud de lo dispuesto en las leyes de 9 de setiembre de 1840 i 1.º de setiembre de 1874, estiéndase a don Alfredo Ovalle Vicuña la respectiva patente de privilejio esclusivo.

Tómese razon i comuníquese.—MONTT.—V. Dávila Larrain.

Registro del Conservador de Minas de Santiago

LISTA DE LOS PEDIMENTOS QUE SE HAN INSCRITO EN EL MES DE MARZO DE 1893

Marzo 6.—*Resguardo*, propiedad del señor Juan Dawson, situada en el Cajon de San Francisco del mineral de Las Condes, de este departamento. Esta mina es de plata i plomo i tiene una estension de tres hectáreas.

- Marzo 6.—*Radical*, propiedad de los señores Juan Dawson i José Mercedes Vega V., situada en el Cajon de San Francisco del mineral de Las Condes, de este departamento, de minerales de plata con cal i fierro, con estension de una hectárea.
- " 13.—*Trampilla*, propiedad del señor Francisco J. Mandiola, ubicada en la loma del mismo nombre, hacienda de Polpaico de este departamento. Esta mina es de cobre i plata en criaderos arcillosos i carbonato de cal, con estension de dos i media hectáreas.
- " 14.—*La Estocada i Cuevas*, propiedad de los señores Porter i otros, situada en el mineral Flena, de Batuco, los minerales son de plata i cobre con estension de dos hectáreas.
- " 20.—*Santa Elena*, propiedad de los señores Rafael Larrañaga i Calisto Montt, situada en la hacienda de Polpaico, subdelegacion de Tilttil de este departamento. La mina es de minerales de fierro con estension de dos hectáreas.
- " 21.—*San Francisco*, propiedad del señor Gustavo Jimenez, ubicada en la subdelegacion de Tilttil de este departamento, con estension de una hectárea para el norte i otra hectárea para el sur.
- " 21.—*San Salvador*, propiedad del señor Gustavo Jimenez, ubicada en la subdelegacion de Tilttil de este departamento, con estension de cincuenta metros al norte i cien al sur.
- " 23.—*Tricolor*, propiedad del señor Alejandro Baylac, situada en Caleu, subdelegacion veintitres rural de este departamento, de minerales de cobre i oro, con estension de una hectárea i tres cuartos.
- " 28.—*Dama*, propiedad de don Orestes Laurel, situada en el Cajon de los Pinches del mineral de Las Condes; esta mina es de plata i plomo, estension dos hectáreas tres cuartos.

Nómina

DE LAS PUBLICACIONES RECIBIDAS EN ESTA SOCIEDAD DURANTE EL MES DE MARZO DE 1893

REPÚBLICA ARJENTINA

Buenos Aires.—Boletin Industrial.—El Comercio del Plata.—Boletin de la Union Industrial Arjentina.

AUSTRALIA

Sydney.—Australian Mining Standard.

BOLIVIA

Cochabamba.—El Heraldo.—El Tunari.
Potosi.—El Tiempo.

CHILE

Santiago.—Revista de Instruccion Primaria.—Boletin de la Sociedad de Fomento Fabril.—Boletin de la Sociedad Nacional de Agricultura.—Boletin de Medicina.—Anales del Instituto de Ingenieros.—Revista Médica.—El Ferrocarril.—La Libertad Electoral.—El Porvenir.—Dia-

rio Oficial.—Gaceta de los Tribunales.—Anales de la Universidad de Chile.—Revista Militar.

Valparaiso.—L'Italia.—Industrias e Invenciones Nuevas Universales.—The Chilian Times.—El Heraldo.—La Union.—Revista de Marina.—La Reforma de la Ortografia Castellana.

Iquique.—El Nacional.—Revista Minera i Salitrera.
Serena.—El Coquimbo.—La Reforma.—La Independencia.—El Obrero.

Concepcion.—El Sur.

Talcahuano.—La Opinion.

Copiapó.—El Amigo del Pais.—El Atacameño.

Yumbel.—El Deber.

Taltal.—La Comuna Autónoma.—El Pueblo.

Nueva Imperial.—El Pueblo.

Ovalle.—La Constitucion.—El Tamaya.

Melipilla.—La Situacion.

Vicuña.—La Verdad.

Vallenar.—El Constitucional.

Illapel.—La Hora.

Chañaral.—El Constitucional.

PORTUGAL

Lisboa.—Revista de Obras Públicas e Minas.

ESTADOS UNIDOS

Nueva York.—The Engineering and Mining Journal.—América Científica.—Scientific American.

San Francisco.—Mining and Scientific Press.

FRANCIA

Paris.—Revue Industrielle.—Bulletin de la Société Géologique de France.—Bulletin de la Société française de Minéralogie.—Revue de Legislations des Mines, etc.

Luis Le Gall

Obrero mecánico especialista en bombas.
Ofrece sus servicios en trabajos de minas.
Santiago, Cañadilla núm. 1.

Lorenzo Petersen

Ajente del Boletin de la Sociedad Nacional de Minería en Iquique.

La industria del oro en Chile

POR DON

AUGUSTO ORREGO CORTES

Se vende en la Secretaría de la Sociedad Nacional de Minería, calle de la Moneda, 23.

Precio del ejemplar..... \$ 1.50

MUSEO MINERALOGICO

23—MONEDA—23

Está abierto al público este plantel todos los jué-
ves desde las 12 h. M. hasta las 4 h. P. M.

Se hacen reconocimientos de especies minerales,
sin exigir retribucion alguna. Basta para obtener un
informe del Director del Museo dirigirse motivada-
mente a la Secretaría de la Sociedad Nacional de
Minería.

Se hacen canjes de minerales.

Santiago, 31 de agosto de 1892.