

CÍRCULO DE LA UNIÓN MERCANTIL

CONFERENCIA

DADA POR EL

Sr. D. Ricardo Becerra de Bengoa

EL DÍA 7 DE MARZO DE 1890



MEXICO
ESTABLICIMIENTO TIPOGRÁFICO DE TOMÁS MINUESA
Calle de Juanclo, núm. 19.

1890



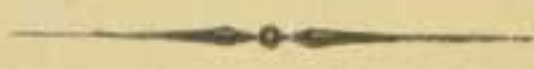
CÍRCULO DE LA UNIÓN MERCANTIL

CONFERENCIA

DADA POR EL

Dr. D. Ricardo Becerra de Bengoa

EL DÍA 7 DE MARZO DE 1890



MADRID
ESTABLECIMIENTO TIPOGRÁFICO DE TOMÁS MINUESA
Calle de Juanelo, núm. 19.

—
1890



CONFERENCIA

DADA POR EL SEÑOR

DON RICARDO BECERRO DE BENGOA

SEÑORES:

Cuando hace quince días me encontraba, en compañía de muy queridos amigos, á 200 metros bajo la superficie de la tierra en las minas de Riotinto, visitando las maravillas que la naturaleza y el trabajo humano ofrecen en aquellos montes y en aquellas profundidades, me acordaba de la simpatía con que recibisteis hace ya algún tiempo la conferencia que tuve el honor de dar acerca de los criaderos de hierro de Somorrostro; y comparando lo que aquello es y vale, con lo que había visto y admirado en Vizcaya, tuve la idea de ofrecer á la muy culta y distinguida Sociedad del Círculo de la Unión Mercantil, una nueva y sencilla conferencia acerca de los criaderos de la provincia de Huelva.

Es el espectáculo de que allí se disfruta tan extraordinario y sorprendente, se diferencia tanto aquella vida industrial de la vida de las ciudades, que todo cuanto se refiera á ellos, aunque no sea más que en breve y rápida descripción como la que voy á hacer, resulta por extremo interesante, no por el interés que pueda darle el orador, sea quien fuere, ni por el que le darían las cuestiones relacionadas con los trabajos mineros, sino por la esencia misma del asunto, ya se le considere científicamente, ya como recuerdo de objeto ó curiosidad, ya como base de elocuente enseñanza, ó ya como interesante cuadro de costumbres. Bajo todos estos puntos de vista es, en efecto, este asunto muy original y simpático de suyo, y en ello confío al entretener en esta noche, du-

rante un rato, la deferente atención de personas tan cultas y tan amigas de contemplar las curiosidades que el mundo material y el mundo industrial brindan al observador, en los grandes centros mineros.

Tal vez os habrá parecido un tanto pretencioso el título de la conferencia, pero pronto os convencereis de que cuadra bien al relato sencillo, que he de exponer á vuestra consideración, sin otras pretensiones que las de trazar un ligerísimo bosquejo de aquellas minas.

Claro es que no habeis de esperar que yo dé aquí una lección técnica, ni mucho menos, por varios motivos: el primero, porque yo no tengo conocimientos ni títulos que me den suficiencia bastante para semejante empeño, ajeno además á la índole de estas conferencias de vulgarización; y el segundo, porque, como comprendereis perfectamente, el estudio de las minas de Riotinto es materia suficiente, no para ocupar una lección ni aun veinte, sino para desarrollarlo en un curso entero de geología, de metalurgia, de industria y de sus adelantos, y hasta de consideraciones y contemplaciones filosóficas, relativas á las potentes manifestaciones actuales del progreso humano.

Y si esta conferencia no ha de revestir ese carácter técnico, mucho menos ha de ser un discurso de propaganda parcial é interesada en la ruidosa y rebatida «cuestión de los humos.»

Nada más lejos de mi ánimo.

Esta Sociedad es un campo neutral, pacífico, tolerante, y mi conferencia ante ella no significa otra cosa que la modestísima cooperación que yo presto ahora al culto que en ella se rinde siempre al ideal del trabajo, al ideal del estudio, al ideal de la educación y del perfeccionamiento, que flotan siempre por encima de todas las discordias de los intereses encontrados, ya que de ninguna manera sería oportuno descender desde los horizontes de esos ideales, al terreno siempre difícil, agrio y apasionado de las discusiones, propias de otros centros y de otras circunstancias.

Yo expondré con toda lealtad lo que he visto; así en la constitución y laboreo de las minas y riqueza de sus productos, como en las costumbres de los mineros, como en el aspecto del país, como en la acción que los humos y gases ejercen sobre los hombres y las plantas. Repito que diré lo que he visto y nada más.

El curioso lector, como dicen los libros viejos, deducirá, por su propia cuenta, de lo que yo diga, algo de lo que puede haber en esa grave cuestión, que de ninguna manera presentaré yo juzgada, ni mucho menos, no sólo por mi absoluta carencia de medios, sino por mi absoluto propósito de no hacerlo.

Tendrá mi discurso no un carácter científico, ni jurídico, ni una tendencia de disputa entre los intereses agrícolas y los industriales, sino otro más modesto: será el relato fácil y cariñoso, que un observador, que un viajero hace á unos cuantos amigos que le rodean, puesto que

por tales tengo á cuantos tanto me han honrado esta noche viniendo al Círculo para escucharme. (*Muy bien.*)

Expuestas estas manifestaciones para que avancen mis pensamientos por el camino recto y sincero que es debido, voy á indicar, en breves palabras, lo que pienso decir acerca de la excursión por las minas, que bien quisiera que en obsequio al trabajo y á la ciencia resultara, aunque mal perfilada, como una apoteosis.

Así lo deseo, porque yo me entusiasmo y me enamoro siempre que contemplo á la actividad humana rompiendo con la rutina, y cuando veo á la inteligencia mostrarse potente y esplendorosa en comparación con la inercia y con la pobreza de espíritu de ciertos tiempos y de ciertos pueblos; porque ¿quién no se entusiasma y enamora, señores, cuando estima lo que valen el entendimiento, la paz y el trabajo unidos, como se unen, por ejemplo, en la minería en las entrañas de la tierra, utilizando todas las energías necesarias, para conseguir por encima de todos los fines terrenales un supremo fin, terrenal también, el de que cada día seamos un poco más felices, el de que se mejoren las condiciones de la existencia de todos y todos podamos vivir hoy de mejor manera que vivimos ayer? (*Aplausos.*)

LA PROVINCIA DE HUELVA Y SUS MINAS

~~~~~

Para que haya método en esta conferencia, voy á indicar primero, en breves palabras, el aspecto que presenta la provincia de Huelva; aquella comarca, que pudo ser, como lo fué, muy conocida y celebrada en tiempo de los fenicios y de los romanos, que tanto explotaron sus naturales riquezas, y cuyo nombre figura entre las obras más afamadas de la antigüedad, pero que ha vivido después por espacio de dieciocho siglos en un olvido casi completo.

Hoy, preciso es confesarlo, sin que haya nadie que lo niegue, si su nombre figura en las naciones industriales y mercantiles, y en los puertos y mercados más grandes del mundo, débese á su riqueza minera. En la provincia de Huelva se ha operado en este concepto una verdadera resurrección, gracias al considerable desarrollo que el dinero y la inteligencia han dado á sus famosos criaderos. Para que me podáis seguir con facilidad en la exposición que he de hacer de la distribución de aquella provincia y de sus numerosas minas, seguiré el procedimiento que los catedráticos seguimos en cátedra al explicar nuestras lecciones de las ciencias prácticas. Dibujaré rápidamente en el tablero un croquis de la provincia, y de este modo os será muy fácil acompañarme en la excursión que vamos á hacer por ella; excursión que, como

es muy descansada y económica, sobre todo, creo que no os servirá de gran molestia. (*Risas.*)

(*El orador dibuja en el tablero la provincia de Huelva, designando los pueblos, ríos, puertos, minas, ferrocarriles y límites, conforme los va señalando.*)

Tiene esta provincia la figura irregular de un casco romano como veis; aquí está Portugal, separado por el Guadiana; aquí, en su desembocadura, Ayamonte; aquí, al Norte, Badajoz; aquí, al Oriente, Sevilla, el Guadalquivir y Sanlúcar, y aquí, al Sur, el Océano, y en medio de su litoral la ciudad de Huelva en el seno de su gran ría; á la izquierda, mirando desde el mar, está Punta Umbría; á la derecha la comarca histórica, inolvidable de Palos de Moguer y el convento de La Rábida, que visitamos con ansiedad y con respeto, y que evoca el recuerdo del suceso más grande que en los modernos tiempos ha ocurrido en la historia de la humanidad: el descubrimiento de la América y del gran Cristóbal Colón.

Dentro de la provincia mirad, el río Tinto al Este, y el Odiel en el centro, que vienen á confluír en la capital, cogiéndola en medio. En la zona septentrional, las sierras de Aracena y de Aroche; y en la zona central, el país de las minas: Riotinto, Zalamea, Campofrío, Almonaster, Cortegana, El Cerro, Calañas, Alosno Villanueva, La Puebla, y aquí en Portugal, los criaderos de San Domingos. Cada criadero ha producido un ferrocarril: éste es el de Riotinto; éste el de la Poderosa, Buitrón y Valverde; éste el de Tharsís, y todos ellos, como los ríos, vienen á reunirse en los muelles que rodean á Huelva y en sus aguas. Comarca tan animada, ha tenido necesidad de unirse con el interior de España, ya que lo estaba por mar con el resto del mundo, y por ello han nacido la vía férrea que va hacia el Oriente por Niebla, La Palma y Carrión de los Céspedes á Sevilla; y la otra que atraviesa la provincia de Sur á Norte, á unirse con la estación de Zafra. Es decir, que así como veis convergir en el dorso de la mano, en la muñeca, los ligamentos y músculos que mueven los cinco dedos, así convergen en Huelva esos cinco ferrocarriles que arrancan con las uñas de acero de la industria, los tesoros de la tierra, y que difunden rápidamente las materias con que vive el comercio.

¿Qué clase de minas hay en la provincia y en qué terreno están situadas?

Las minas de Riotinto y las de la Zarza, se presentan en el terreno primario carbonífero, entre las rocas cristalinas porfídicas; las del Buitrón, Voronada y Sotiel, y las de Tharsís, Lagunazo y San Domingos en el siluriano. Realmente todos estos criaderos mejor pudieran llamarse de hierro que de cobre, porque lo que en ellos abunda son el sulfuro y el óxido de hierro, y lo que menos contienen es sulfuro de cobre; pero aun dada la escasez proporcional de éste, es tan rica esta materia com-



parada con aquéllas, que el cobre es realmente el que ha dado fama y valor á los criaderos.

Alrededor de las minas de piritas ferro-cobrizas, existen otras muchas de manganesa, por ejemplo en Riotinto, en La Poderosa, en El Cerro, en toda la zona de Membrillos, Buitrón y Calañas, en la Mojaira y al Norte y al Sur de Alosno; á lo largo del cauce del Malagoncillo y del Malagón y en El Almendro, El Granado y Las Cumbres.

Hay criaderos de plomo en Casa Blanca sobre el cauce del Corumbel y en la Calabayera al extremo opuesto de la provincia; de antimonio en Calañas y en El Cerro; de hierro magnético en Almonaster y Cortegana, y de hierro carbonatado en Buitrón.

En los de cobre y hierro claro, es que existen también, aunque en pequeñas cantidades, otros metales como el plomo, el zinc, el cobalto, el bismuto, el oro, el thalio y la plata, y varios metaloides como el arsénico y el selenio; porque en la naturaleza inorgánica se nota siempre cierta simpatía de agrupación de los metales, siendo muy raro el que en los criaderos de uno determinado, no encuentre el análisis agrupados hasta otros tres ó cuatro diversos.

El número de las minas es extraordinario en esa rica zona, que se ha dicho ya muchas veces que mide 250 kilómetros de longitud por más de 25 de anchura.

Preséntanse los criaderos en dos formas: ó en filones aislados, en bolsadas, que encajan en roca estéril, en cuyo caso tienen generalmente poca anchura y extensión, pero mucha riqueza relativa de mineral; ó en grandes masas de algunos kilómetros de longitud, de más de un centenar de metros de anchura y de profundidad verdaderamente enorme, y en este caso con verdadera pobreza de metal aprovechable. A esta segunda clase pertenecen los grandes yacimientos de piritas ferro-cobrizas, que si bien son de escasa ley en cobre, suplen con su abundancia aquella relativa pobreza.

Ahora vendría muy bien que yo me ocupara de dos curiosas y muy interesantes cuestiones: del origen y formación de estos criaderos y de la historia de su explotación; pero sólo con bosquejarlas entretendríamos de seguro toda la noche. Prescindo, pues, de ellas, y sólo os diré que el curioso encuentra allí abundante materia para explicar todas las teorías geológicas á que sea aficionado; esas teorías que se han sucedido al través de los tiempos en las obras de los físicos, y con las cuales trataron de hacer comprender cómo se formaron los criaderos y filones metalíferos, ya por la acción del fuego, ya por la de las aguas, ya por la acción común de estos dos agentes, por la sedimentación, por el relleno de las grietas, por el metamorfismo, por la inyección y concreción, por la circulación de los «fluídos», por las erupciones de aguas minerales termales, por la erupción directa de los minerales y, en fin, por la acción constante de los cambios moleculares que han producido y que

están produciendo siempre en la masa de nuestro globo, en su superficie y en su interior las energías de la electricidad y de la afinidad química, no sólo transformando lentamente el conjunto de toda la naturaleza inorgánica, sino constituyendo los criaderos, rellenando muchos espacios estériles ó segregándolos de las cajas ó rocas en que se formaron.

A cuantos quisieran instruirse en este difícil y utilísimo conocimiento, recomiendo muy de veras la obra magistral que ha escrito y publicado entre las «Memorias de la Comisión del Mapa geológico de España» el sabio cuanto modesto Ingeniero Jefe de Minas, D. Joaquín González Tarín, con el título de *Descripción física, geológica y minera de la provincia de Huelva*, que es un trabajo que honra sobremanera no sólo á su autor, sino á la ciencia española. Él me ha servido de consulta antes de emprender el viaje á las minas, y de base y fundamento para cuanto acerca de ellas expongo á vuestra consideración.

Podrá España no tener capitales ni energía para llevar adelante, en grande escala, la explotación de sus numerosos y ricos criaderos minerales; pero nadie podrá decir que carece de hombres científicos tan entendidos como los extranjeros en cuanto se refiere al estudio de los tesoros naturales de su suelo. Buena prueba de ello es este libro á que me refiero, el cual figura ya dignamente en la magnífica colección de obras que sus compañeros, los muy entendidos, laboriosísimos y beneméritos Ingenieros de la Comisión del Mapa geológico, han publicado bajo la dirección del ilustre, muy entendido y veterano Inspector Jefe del Cuerpo de Minas el Excmo. Sr. D. Manuel Fernández de Castro, y que merecen hoy la más honrosa consideración de los demás Ingenieros, Academias y del mundo culto y sabio del resto de Europa.

En esta obra hallareis asimismo la historia de la explotación de las minas de Riotinto al través de los siglos, y el recuerdo de Ingenieros inolvidables que, como los Sres. Ezquerro del Bayo, Rúa Figueroa, Aldana, Anciola y Cossío, han publicado importantes trabajos acerca de ella.

## RIOTINTO

---

La primera y principal visita que hace el viajero cuando llega á la provincia de Huelva, es á los famosos criaderos de Riotinto, que dan nombre genérico á las minas. Vamos, pues, á Riotinto en nuestra excursión oral de esta noche.

La zona de ese nombre está situada en la porción oriental central de la provincia, dentro de la cuenca del río que le dá nombre.

Se sale de Huelva desde la estación de Sevilla, y dejando aquellas marismas fangosas á la derecha, sigue la vía férrea paralela y unida á la de Sevilla, pasando por la alegre población de San Juan del Puerto, á donde viene la línea férrea de Valverde, Zalamea y La Poderosa. El río Tinto, cuyas aguas tiene allí constantemente color de sangre de toro, cruza la vía al llegar á la estación de Niebla, donde la de Sevilla, que se dirige al Oriente, se separa de la de Riotinto que va hacia el Norte. Allá en un repecho, á la izquierda, se vé el histórico y pintoresco pueblo de Niebla, con sus murallas árabes medio derruidas, con sus arcos de herradura, con sus vetustos cubos prismáticos unos y cilíndricos otros, con su desmochado almenaje, con su apiñado caserío dentro del sinuoso recinto, y con su puente morisco. El cuadro es interesante para los pintores y los poetas; para los que se inspiran ante los contrastes hermosos de claro obscuro que la límpida luz de Andalucía produce en aquellas masas del viejo arte mudejár, rotas y oscuras, que sirven como de zócalo á un pueblo de blancas fachadas, de torres con azulejos y de huertas pobladas de lozana vegetación; á los pensadores, que ven con qué olímpica indiferencia han dejado los moros de hoy, que hechos cristianos habitan aquel lugar, que se derrumben y destruyan las obras de sus abuelos, y las cuales sino servirían para defenderles de los invasores, de los piratas ó de los insurrectos, aumentarían la belleza del sitio y darían á entender, al estar bien conservadas, que el pueblo de hoy era tan artista y tenía tanto gusto por lo menos como el de ayer.

El río, teñido intensamente por las sales férricas, y cuya margen derecha sigue la vía, aparece bien pronto encajado entre las asperezas, angosturas, vueltas y revueltas, peñascos y pizarras del pobre terreno siluriano; y no hay que esperar ya, una vez metidos en su estrecha cuenca montañosa, que aparezca hasta Riotinto ningún pueblo, ni ningún sembrado. Los derrumbaderos y laderas están cubiertos de mediana vegetación de jaros, aulagas, brezos, chaparros, encinas, jaguarzos y espinos, y sólo en alguna que otra estación, en la de Manantiales, por ejemplo, se vé el cultivo especial de algunos ailantos, chopos, parras y naranjos pequeños. El río toma allá arriba, cuando marcha ya por la derecha de la vía, el color verde claro propio del sulfato de hierro que arrastra, y el paisaje se hace cada vez más quebrado y pobre. En aquellas angosturas encuentra á su principal afluente el Jarrama, que viene desde las sierras de Montealto y Albarderos, formando el límite de la provincia de Sevilla. Arrastra el río Tinto muy poco caudal de agua, y solamente en las épocas de las lluvias, llena por completo su estrecho cauce, que, por serlo tanto, dá lugar algunas veces á tremendas avenidas que han causado ya considerables daños en las obras de la vía, y en una de las cuales, subió tanto el nivel de las aguas, que se llevó los puentes de ella é interrumpió el paso de los túneles. A esta inundación se refiere la plancha-lápida colocada en la pared de la estación de Ma-

nantiales, á unos dos metros de altura sobre el nivel del andén, en recuerdo de haber subido hasta allí la corriente. Claro es que el caudal del Tinto no puede aprovecharse para la bebida ni para el riego, por las sales ácidas de hierro que lleva en disolución y que únicamente se utilizan para baños en la comarca inmediata al pueblo de Niebla, á donde acuden á remojarse con verdadera fe medicinal, muchos habitantes de aquellos contornos.

La carencia de vegetación en las cumbres y laderas indica la aproximación al centro industrial minero. Pásase el barrio de Naya con su blanco y alineado caserío, con sus terreros y planos de cementación, y muy pronto el viajero distingue en unas hondonadas al Oriente, los humos de las teleras. Y muy pronto también se ofrece á su vista un cuadro animadísimo. A la soledad y á la inercia, suceden el movimiento y el ruido; en el valle se perciben multitud de líneas férreas sobre las cuales vuelan los trenes, formados por vagonetas cargadas de mineral; un confuso conjunto de edificios y construcciones de diversas formas, talleres, almacenes, altos caballetes, mástiles de señales, vallados de tablas, paredes á diferentes niveles, túneles ó bocas de minas, escombreras, escoriales, carros, colinas partidas con raros edificios en sus cimas, fábricas, cien caminos ó senderos, cañerías, corrientes encauzadas en madera y lagunas, ya irregulares ó ya como trazadas geométricamente; todo esto aparece de repente, produciendo en el ánimo profunda impresión, no sólo por lo extraordinario del cuadro, sino por la vida que en él se nota y que le dan la circulación de las gentes, los grupos de los mineros que trabajan, el silbido de las locomotoras, el ritmo acompasado de la maquinaria, las pasajeras blancas humaredas de las máquinas de vapor y la densa nube de humo grisosano que cubre el espacio de las teleras en el fondo del cuadro, cuyas movibles y revueltas masas gaseosas, se esparcen y difunden en el aire de aquel hermoso cielo de Andalucía.

El tren se detiene, y ya estamos en la capital de las minas, al pié de la Mesa de los Pinos, en Riotinto.

Tampoco podríais seguirme fácilmente en la descripción que ahora voy á hacer, sino me permitiera trazar en el tablero un croquis aproximado de aquella población, de sus criaderos, de sus vías férreas y sus principales detalles, que están distribuídos de esta manera:

## RIOTINTO

*(El orador dibuja el plano de Riotinto, y dice, mientras traza las líneas y puntos:)*

Riotinto está situado, como veis, en la angostura y fuertes pendien-

tes que dejan entre sí estas alturas: la Mesa de los Pinos al Poniente y las cumbres famosas del Cerro de Salomón y del Colorado por el Norte. No es pueblo llano, ni mucho menos; desde la estación se empiezan á subir ásperas cuestas y rampas en escaleras, de modo que la plaza y lo principal de la población están cara al sol, bien abrigadas del cierzo, á bastante altura sobre el nivel de la vía.

Las calles, adoquinadas todas, son muy limpias; y las casas, como verdaderas viviendas andaluzas, tienen enlucidas y encaladas las fachadas y ofrecen el aspecto de curiosidad, aseo y sencillez buen gusto más acabados. En los rótulos de las calles se perpetúa el recuerdo de los mineros ilustres nacionales y extranjeros, á los que debió Riotinto su vida y su prosperidad.

La plaza, famosa por aquella hecatombe tristísima, de cuyos detalles no quiero acordarme, ostenta á un lado la hermosa casa de la Dirección de la Compañía, en el testero el notable edificio del Ayuntamiento y al frente una ancha calle de gran pendiente, en la que se celebra por las mañanas un animadísimo y curioso mercado.

Tiene esta población unos 12.000 habitantes; gasta su Municipio 30.000 duros en Instrucción pública, Beneficencia, Higiene, Administración y otros servicios necesarios; recauda cerca de 40.000 por derechos de Consumos, y cuenta siempre con un remanente respetable para atender á cualquiera eventualidad.

Hay allí una escuela superior, dos elementales de niños, dos de niñas y una de párvulos, cuyos entendidos profesores están perfectamente pagados y considerados; y tienen además un buen hospital donde puede darse asistencia á más de treinta enfermos.

Aquel vecindario, que vive y se desarrolla desde hace algunos años á corta distancia de las teleras, expuesto como ninguno tal vez á la acción de los gases y de los humos, cubierto de cuando en cuando por la temida *manta*, no ofrece en sus individuos absolutamente ningún carácter de demacración ni de abatimiento físico que pueda indicar la acción lenta, ni mucho menos rápida ó aguda de las enfermedades.

He dicho que no es este asunto de mi competencia y que no he de inclinarme con parcialidad alguna á juzgar hoy la cuestión de los humos; pero la lealtad y la verdad exigen que diga, al describir aquellos lugares, que lo que allí se vé desde luego, sin que nadie pueda negarlo, es una salud perfecta y un desarrollo normales en los niños; una especial lozanía en la gente joven, adicionada por la gallardía y la gracia típica en las muchachas; un bienestar físico muy sólidamente asentado en musculatura en la gente viril, y una conservación muy sana, recia y bien curada en los que andan cerca de la vejez, á cuyos caracteres materiales se une esa natural interior satisfacción que distingue á los que encuentran bien remunerado su trabajo y saben vivir y viven con holgura en aquella animada tierra andaluza, donde por poco que sobre, si

algo sobra, siempre presta alientos al buen humor, que se difunde espontáneo en el trato, en la palabra y en el agasajo.

Así los que permanecemos alojados en Riotinto, como los que pasaron los días en Bellavista, todos conservamos excelentes recuerdos de aquellas simpáticas y obsequiosas gentes, que á pesar de tanto trabajo, y con humos y mantas y todo, respiran salud y positiva bienandanza por todas partes.

Hay poco en el mundo que sea más digno de recordarse que la visita á las inmediatas minas.

Aquí, según veis en el plano, dentro del mismo casco del pueblo como quien dice, están las labores á cielo abierto que se denominan *La Corta*, y que corresponden á los antiguos pozos de Santa Bárbara, San Gabriel, Santa Ana é Inocentes, en el criadero grande de Nerva. No sé cómo describiros el cuadro que allí sorprende y admira al observador, y que seguramente tiene pocos en el mundo que le igualen.

Suponed á izquierda y derecha dos cerros rojo-oscuros «El Colorado» y el de «Salomón», en cuyas laderas del Mediodía, trabajadas desde la época romana, se ha hendido el suelo en forma semi-circular en una altura de 90 metros, socabando una colosal plaza elíptica de 400 metros en su eje mayor y de 75 de anchura, de cuyo hueco se han extraído 2.592.000 metros cúbicos de minerales. Suponed 9 ó 10 pisos ó escalones separados por macizos de 15 á 30 metros, en cuyas cortaduras horizontales se mueven los mineros, los carros y las locomotoras; imaginad el frente de aquel hoyo inmenso, que proyecta profunda sombra en sus contornos laterales, pintado por la gigante paleta de un genio incomprendible, con tonos colorados oscuros arriba en la montera de óxido de hierro, donde hay huellas de las chimeneas ó pozos abiertos hace veinte siglos; con grandes manchones azules, rojos y pardos de los silicatos y dioritas en que encaja el mineral; con derrumbaderos blancos de bolsadas de caliza, cuyos trozos y polvo han rodado como una cascada hacia el fondo; con amplias superficies verdosas y azuladas de los sulfatos, y salpica todo aquel abigarrado frente con centenares de bocas obscuras, de las cortes de las antiguas galerías. Por las bocas ó túneles más bajos entran y salen los trenes, cuyas locomotoras dejan como colgados y desgarrados sus blancos penachos de vapor entre las quebraduras de los peñascos, y en el fondo de aquella plaza, á 60 metros debajo de vuestros piés, figuraos que se mueve un hormiguero de trabajadores, que entran y salen de las galerías, que cargan el mineral, que barrenan la roca y que prosiguen sin descanso la titánica labor hace tantos y tantos siglos comenzada y cuyo fin á nadie es dado calcular todavía.

A la izquierda de este cuadro y detrás del observador está el pueblo de Riotinto, que con su blanco caserío forma pintoresco contraste con *La Corta*. A la derecha, el humo cubre el horizonte y nos señala

el camino que hay que seguir para llegar al valle ó campo de las calcinaciones.

Antes de pasar á él se pueden visitar los talleres, donde se reparan las máquinas y el montaje en 30 instalaciones, cuyos trabajos están alumbrados con luz eléctrica por la noche; las 36 fraguas, y otro taller de perforación de piezas.

El tren nos conduce por esta vía, que toca en las vertientes del cerro de Salomón, hasta la proximidad de las teleras, al pie del cerro de Quebranta-huesos, semejante á un calvario con sus altos palos de señales, que surgen entre las nubes de humo del Valle del Infierno.

Los viajeros, ansiosos de acercarse á las teleras, se apean del tren, y contemplan aquellas series de negros y humeantes montones de forma piramidal truncada, de cuyas bocas superiores, rodeadas de amarillentas eflorescencias de azufre, se escapan densas columnas de humo. Alrededor de las teleras que están en actividad no hay nadie: mientras dura la calcinación allí no hacen falta los obreros para nada. En torno á las apagadas y despedazadas, cuyas irregulares formas llaman mucho la atención, afánanse los trabajadores en arrancar los trozos calcinados y sulfatados en gran parte, para conducirlos á los pilones inmediatos. La curiosidad nos atrae hacia las teleras: los campos ó espacios en que están colocadas se elevan un poco sobre el nivel de la vía, revestidos en sus bordes por toscos murallones ó tapias de sostenimiento. Escaladas éstas nos encontramos en medio de las teleras encendidas. ¿Qué se siente allí? La acción característica del ácido sulfuroso: picor en las narices, lagrimeo en los ojos, sequedad típica y duradera en la lengua, dificultad de respirar é imposibilidad de permanecer en aquel espacio. Pero ¿cuándo se siente esto? Solamente cuando el aire, azotando al humo y á los gases que salen de lo alto de las teleras, los arremolina y hace descender, de modo que envuelvan al observador. Por lo demás, mientras la atmósfera está serena, mientras los humos se elevan, mientras no rodean á las personas, aunque se esté entre las teleras encendidas, no se notan otro efecto ni otra incomodidad, que las que producen en el olfato alguna que otra ráfaga de aire que lleva en suspensión ligera cantidad de ácido sulfuroso.

A seis ú ocho pasos de las teleras trabajan numerosos operarios en rellenar los pilones, constantemente regados por abundantes cauces de agua, para que los sulfatos de cobre y de hierro obtenidos en las teleras se disuelvan y marchen sus aguas cargadas con las disoluciones salinas á los planos ó pilones de cementación. Pero aún quedan allí bastantes cantidades de mineral no sulfatado, los cuales se extraen de los primeros pilones y se conducen á los *terreros*, grandes superficies al aire libre, donde lentamente se completa la operación de hacer solubles los compuestos del hierro y del cobre para aislar después éste.

En este campo de las calcinaciones se ven en las cimas de algunos

cerrillos inmediatos vetustas chimeneas de ladrillo, que corresponden á departamentos de fundición; y abajo, en diferentes planos ú hondonadas, se perciben las líneas de clasificación de los minerales, y otras muy oscuras de los depósitos de carbón de piedra.

De nuevo montamos en el tren, y pasando cerca de la estación, y entre cauces de madera que conducen las aguas con disoluciones y tuberías de hierro que surten de aguas á todo el término industrial, y planos de cementación y terreros, y bocas de minas y montones de mineral, se llega en una altura á la gran fábrica de ácido sulfúrico, que funciona hace ocho meses.

Curiosísima instalación es aquella, que ha costado 200.000 duros.

En tres alturas ó planos diversos está situada:

En el primero, un vasto edificio, contiene el departamento de bombas de aire comprimido, que lo envían á las cámaras del tercero; y hay además, en grandes galerías, tres series de hornos en número de 66 de estos, donde la pirita de cobre produce el gas sulfuroso, que vá también por tubos de gran diámetro á los edificios superiores.

Inmediatas al plano ó piso anterior se alzan las torres de Gay-Lussac y Glober; y el plano tercero ostenta el gran edificio de las cámaras de plomo, sostenido por enormes postes de ladrillo. Toda la armadura exterior de este edificio es de madera pintada de negro y se compone de doce divisiones distintas, terminadas por otros tantos frontones triangulares.

Subiendo por una pendiente escalera de madera se llega á las galerías intermedias de las cámaras de plomo, cuya disposición sorprende y admira. Hay en aquel monumento industrial doce cámaras revestidas por 700 toneladas de plomo, y cuyas dimensiones son 120 piés ingleses de longitud cada una, 19 de anchura y 18 de altura. Producense en ellas 12.000 toneladas de ácido sulfúrico al año. El ácido nítrico necesario para esta industria, se obtiene allí mismo del nitrato de sosa, que procede de Atacama.

Empléase el ácido sulfúrico en la acidificación de las aguas para favorecer la sulfatación de las piritas de cobre, y en la cloruración de éstas en los *terreros*. En un edificio lateral, á la izquierda del anterior, hay otro, en el que están las calderas que producen el vapor de agua necesario para la formación del ácido sulfúrico.

Terminada esta visita, se completa la de la metalurgia del cobre, recorriendo los pilones de cementación, hasta los cuales nos conduce también la vía férrea minera.

Hay allí, según recuerdo, tres puntos donde se hace la cementación: 1.º, arriba cerca de las teleras, en *Los Planes*; 2.º, abajo á la salida del pueblo, cerca del río y de la vía, en *La Cerda*, y 3.º, allá lejos, fuera del valle, camino de Huelva, en *Naya*.

Su disposición es idéntica; en un extenso plano, hay abiertos



multitud de fosos rectangulares de cortas dimensiones y no de mucha profundidad, á los cuales llegan, por cauces estrechos, las aguas cargadas de sulfato de cobre en disolución que vienen de los terreros altos. En estos huecos hay multitud de lingotes de hierro de 50 á 70 centímetros de longitud, por 8 de anchura, sobre cuya superficie se precipita la *cáscara* de cobre casi puro. Hasta allí no se vé el cobre, ni en el mineral, ni en los productos de las teleras, ni en los fosos de disolución, pero allí sí; allí el visitante curioso contempla la delgada cascari-ta de hermoso cobre rojo dorado ó asalmonado, que si se pone en contacto del aire, se oxida y se ennegrece pronto.

Bastantes operarios separan hábilmente el cobre del hierro en un departamento inmediato, y vuelven á sumergir los lingotes en el agua sulfatada para que se recubran de nuevo. Las aguas ferruginosas que quedan en los depósitos no se aprovechan.

El cemento ó *cáscara* de cobre se lleva á los 16 hornos de las fábricas de fundición situadas al pie de la Mesa de los Pinos, y allí se obtienen cobre puro, escorias que contienen algo de metal, que se vuelven á fundir y otras que no sirven para ulterior uso y se llevan á los escoriales. En estos hornos entran diariamente 30 toneladas de mineral. De modo que ya veis la série de operaciones que se practican desde que se arranca el mineral hasta que se obtiene el cobre; y que en resumen son:

*Calcinación* de la pirita de cobre y de hierro para obtener sulfatos solubles en el agua; *cementación* del sulfato de cobre, sobre lingotes de hierro, y fundición del cobre negro, que da cobre puro.

Así se trata la mayor parte del mineral que se arranca en Riotinto, pero no todo. He dicho la mayor parte, porque así lo es en cantidad la pirita, que no llega á tener un dos por ciento de cobre. Los minerales, que tienen de dos á seis por ciento, se exportan para beneficiarlos en Inglaterra, y los que pasan del seis se funden en las fábricas de Riotinto.

Encuétranse, en efecto, algunos filones de piritas «ricas», que son las que únicamente sabían beneficiar y aprovechar los antiguos, y de cuyo mineral, en sus diversas especies, he traído algunos ejemplares para que los veais y comprendais fácilmente mi rápida explicación. Aquí los teneis:

*(El orador muestra al público diversos trozos de piritas de cobre, mientras da á conocer sus caracteres y composición.)*

Este mineral gris obscuro, salpicado por diversos brillantes colores, es la *kalcosina*, el más rico en cobre, porque contiene cerca de 76 á 80 por 100. Este otro más negro es la *cobelina*, y tiene de 60 á 66 por 100. Este que parece oro, y que es la pirita más conocida por los aficionados, es la *calcopirita*, que contiene en 100 partes, casi tanto de cobre, como de azufre, como de hierro, de un 30 á un 36. Estos ejem-

plares, azules y verdes, que no parecen metálicos, son la *azurita* y la *malquita*; y estas estalactitas azules tan hermosas, son de sulfato de cobre ó *caparrosa* azul, que allí se forman en los techos y las paredes de las galerías, donde la acción constante del aire y del agua, sulfata espontáneamente las piritas cobrizas.

Los metales nunca están solos en los criaderos, ni como nativos, ni en composición; así es que en las minas de la provincia de Huelva, con el cobre anda hermanado y confundido el hierro, formando muy diversas piritas amarillas y blancas y sulfatos verdes, y aparece asimismo en grandes masas de óxidos rojos y pardos. También hay filones de *galena* ó sulfuro de plomo, y ejemplares de *blenda* como estos que veis aquí.

Calculad, pues, si hay allí ejemplares diversos y curiosos para poder estudiar, y si siendo algunos de ellos tan abundantes, producirán grandes rendimientos. No he de molestaros leyendo cifras, pero las he de entregar á los taquígrafos para que las conozcais en su día. Aquí cabe, en efecto, una nota deducida de datos oficiales que he encontrado condensada en la magistral obra del ya citado Sr. Gonzalo y Tarín, y que me permito reproducir para que os formeis una idea aproximada de la producción minera de aquella afortunada provincia de Huelva:

*Valores creados por la industria mineralógica de Huelva en el año económico de 1883 á 1884.*

|                                                                          | Pesetas. Cts. |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 55.066 quintales métricos de mineral de hierro, á 0,73 pesetas uno... .. | 38.546'20     |
| 7.512.177 íd., íd., de pirita ferro-cobrizas, á 1,10....                 | 826.394'70    |
| 3.018 íd. de manganeso, á 3,20.....                                      | 3.657'60      |
| 244.830 íd. íd de cáscara de cobre, á 79,50.....                         | 19.456.009'64 |
| 70.779 íd. íd. de cobre negro, á 105.....                                | 7.431.795'00  |
| 3.409,15 íd. íd. de cobre fino, á 132,50.....                            | 451.712'37    |
| TOTAL.....                                                               | 35.651.115'51 |

En el año anterior de 1882 á 1883..... 26.096.889'92

Parte del mineral pobre que no se ha sulfatado bien en los pilones de riego, se conduce por una larga vía férrea, á las laderas de la izquierda del río Tinto, donde están los dilatados *terreros* de Naya, en diversos planos escalonados sobre las vertientes de un barranco. El mineral permanece allí convirtiéndose espontáneamente con una simple calcinación inicial, y por lenta vitriolización después, en sal soluble á expensas de los lavados ó riegos periódicos que se hacen y de la acción del aire. Las sales disueltas se filtran con su líquido y se recojen en un gran dique, como en los demás planos de disolución.

Hasta ahora no nos hemos separado de los criaderos inmediatos al pueblo de Riotinto, pero para realizar la curiosísima visita á las labores subterráneas, á los criaderos que se explotan debajo de la tierra, nos

trasladaremos á los llamados de San Dionisio, situados al Noroeste y á continuación de los de *La Corta, Nerva y Cerro Colorado*.

También os facilitará mucho para seguirme en las profundidades, el que trace un croquis-perfil ó sección de todos los criaderos, que puede decirse están en una misma línea, y así comprendereis cómo debajo de la tierra hay labores mucho más extensas y tan admirables como las de fuera.

Ya veis como la vía férrea, contorneando desde Riotinto el alto de la Mesa de los Pinos, pasa por encima del valle, de la fábrica de fundición, de los diques del ferrocarril y del Sur, y por debajo del hospital. Pues bien, luego avanza por una especie de desierto, en el que, allá al Poniente, se alza la barriada del *Valle*, cerca de la cual existe sin explotar otro abundante criadero de cobre. Esta barriada de mineros ofrece la curiosidad de que sus calles llevan los nombres de Bilbao, Abando, Triano, Sextao, Guernica y otros de la región minera vizcaína, sin duda porque fué dirigida ó habitada en principio por gente de aquella tierra, ó como recuerdo expresivo de los mineros del Sur á los mineros del Norte. Ocupan las inmediaciones de la vía grandes esco-riales; no hay allí un árbol ni una hierba; y sólo rompe la monotonía del paisaje el pintoresco y animado grupo de mujeres y muchachas que se reúnen y charlan y ríen en torno á una fuente, tan descarnada y prosáica como las de las áridas y abandonadas comarcas de Egipto. En sitio tan pelado y abierto á las ráfagas de la sierra, están un poco más adelante las casas de los empleados ingleses y el hotel de Bellavista, mansión hospitalaria de la mitad de nuestros compañeros, y de la cual guardan muy gratos recuerdos.

Pasadas dos pequeñas alcantarillas, la vía férrea avanza por delante de los criaderos de San Dionisio, que ostentan en la falda de la pequeña cordillera, donde se encuentran los edificios que cubren los pozos y los de las máquinas. También aquella es una curiosísima vista, en la que no la naturaleza, ni su vegetación, sino la industria con sus instalaciones ha reunido notables detalles de construcción, que contrastan con lo árido y triste del suelo.

Vamos á visitar los pozos, y para hacerlo con método, vuelvo de nuevo á molestaros (*No, no.*), trazando otro croquis en el tablero.

(*El orador dibuja en un largo perfil la sección de los criaderos de Nerva y de San Dionisio, con todas sus galerías y pozos.*)

Aquí teneis el perfil de los criaderos: á la izquierda, al Oriente, están las cimas de Salomón y Cerro Colorado, de que ya hablé antes; entre ellos, *La Corta ó Contramina*, y debajo de las labores, al descubier-to, ved estos otros seis pisos, que se comunican entre sí por este plano inclinado. Algunas galerías establecen la comunicación de los pozos Nuevo, Lepanto, Sagunto y Victoria, que están en las inmediaciones del pueblo de Riotinto, con los criaderos de San Dionisio, de que aho-

ra me ocuparé, y cuyos túneles mineros atraviesan la masa de roca porfídica estéril que separa á aquéllos de éstos.

En San Dionisio, los pozos verticales están abiertos por este orden (marchando de Oriente á Poniente, y siguiendo la vía férrea): pozo Eduardo, pozo Alicia, pozo San Dionisio, pozo Romano, pozo Alfonso y otro pozo Romano. (*El orador los traza conforme los va indicando, cortando las galerías horizontales.*)

Toda la parte superior, desde la cresta del monte hasta una profundidad variable de 20 á 50 metros, está formada por la montera roja de óxido de hierro. Debajo todo el grueso, hasta profundidad desconocida, según los grandes sondeos ejecutados con taladro de diamante, son de piritita ferro-cobrizita. (Calculad para cuanto tiempo hay mineral allí.)

El tren se detiene delante del pozo Alicia. A la izquierda de la vía está la casa de las máquinas, un departamento de no muy grandes dimensiones que contiene una soberbia máquina fija horizontal de extracción de minerales de 350 caballos de vapor, con dos calderas sistema Cornisch, cuyo volante puede dar de 45 á 90 revoluciones por minuto, y que extrae 300 toneladas diarias de mineral, de 200 metros de profundidad en 40 segundos por viaje de ascenso ó de descenso.

El aparato mecánico, movido y regulado con toda facilidad, resulta admirable. Un indicador marca constantemente en un círculo, el punto en que se encuentra la jaula ó capacidad que eleva los minerales.

En una de las jaulas, capaz para cinco ó seis personas, verificamos el descenso á la profundidad de 200 metros. Para prevenimos contra las manchas y la humedad, que por cierto allí no nos tocaron, nos vestimos de mineros con larga blusa azul obscuro, pañuelo de algodón al cuello y amplio sombrero de fieltro duro. Acomodados en la jaula, y con las manos agarradas en lo alto á su armadura, para que no tropiecen, por casualidad, con algún estorbo de las paredes del pozo, descendimos cómodamente y en mucho menos tiempo del que empleo en referirlo. Conforme se desciende, y mirando hacia el Norte, se van viendo las bocas de las galerías de los diferentes pisos donde trabajan los mineros.

Una vez en el fondo del pozo, el Ingeniero práctico que dirige y vigila las labores, acude en aquel antro profundo, con toda atención y cortesía, á recibir á los expedicionarios.

A cada uno se le dá un candil encendido de minero que completa el curioso y raro atavío de los viajeros. Y..... andando.

La comitiva avanza por un túnel tan ancho con los de las vías férreas, abierto todo él en mineral. El suelo, las paredes, la bóveda, todo es allí de piritita de hierro y de cobre. De trecho en trecho se encuentran algunos grupos de tres ó cuatro mineros barrenando la roca.

¡Qué interés tan grande ofrecen para el pensador aquellos hombres,

que allí, en el seno de la tierra, ejecutan impasible la rudísima tarea de barrenar el mineral á fuerza de golpes! Uno sostiene la barra de acero apoyada en la roca, otro golpea hercúleo el extremo libre de ella, con un enorme mazo de hierro, lanzando instintivamente á cada golpe una especie de gemido ó grito gutural, que el que lo lanza no lo oye, y que produce en el ánimo del visitador penosa impresión; otro alumbra la labor con un candil; otro descansa, y otros recojen los trozos de mineral desprendido en la última explosión. Cuando se han practicado varios orificios se cargan de dinamita y se hace saltar un trozo enorme de pirita.

Algunas veces el terrible mazo no vá bien dirigido y destroza la mano del que sostiene la barra; otras, al golpear de abajo arriba, se escapa el golpe y dá en la cabeza del mismo martillante. Estas desgracias ocurren de tarde en tarde, pero ocurren.

Si con justicia y cortesía saludamos por aquí arriba sobre la superficie de la tierra, á los hombres de mérito, á los bienhechores y á los favorecidos por la suerte, con emoción y respeto hay que saludar allá abajo, en aquellas profundidades, á los anónimos obreros, que gastan su fuerza, su salud y sus mejores años en arrancar de la durísima roca los metales que sirven de base al progreso de la civilización, y que tantas comodidades y bienestar nos producen.

Al contemplarlos allí trabajando, pasamos así como con vergüenza por delante de ellos, cuantos tenemos la inapreciable dicha de trabajar á la luz del sol, y de disfrutar de un género de vida tan distinta de la de aquéllos pobres, modestos y honrados soldados del trabajo.

El originalísimo paseo por aquellas galerías dura largo tiempo. Se andan doscientos, cuatrocientos, mil metros por debajo de la tierra, encajados en el mineral de cobre, divisando allá á lo lejos, en el fondo de las tinieblas, las lucecitas movibles de los que trabajan á mucha distancia. Por el suelo de la galería marchan los carriles del servicio de las vagonetas de arrastre del mineral. A un lado dos tubos negros tendidos en tierra, y que siguen al viajero en su caminata, conducen el uno el aire comprimido que va á impulsar las perforadoras mecánicas, y el otro el agua que ha de refrescar los barrenos calientes de la perforación y las fauces secas de los operarios. En algunos puntos, un obscuro socabón viene de lo alto y por él baja el aire que ventilan las galerías.

Al fin de la caminata se llega al frente de ataque del mineral, donde se continúa abriendo el túnel minero. Dos potentes perforadoras mecánicas atacan la roca. El aire comprimido mueve el taladro de un metro de longitud, y cuando su afilado bisel hiere el mineral, escúchase un ruido terrible, atronador, y se ve cómo del orificio que se abre saltan raudales de chispas. Un minero sigue el curso del taladro dirigiendo á su extremo un violento chorro de agua para que esta absorba gran parte del calor que el choque produce y no se inutilice el barreno.

Abrense cada doce horas dieciseis orificios de un metro de profundidad, en el frente vertical de la roca metálica que se cargan con 50 libras de dinamita, y cuya terrible explosión parece que hace temblar toda la tierra. El aire comprimido, suelto un rato después de la explosión, limpia, despeja y purifica aquella atmósfera; se recojen y cargan los trozos de mineral, y..... adelante con la labor.

Efectuada la visita al pozo y sus galerías, volvemos á salir al exterior ascendiendo dentro de la jaula del aparato mecánico. En el edificio de las máquinas nos despojamos del traje de mineros, se hace la *toilette* y montamos de nuevo en el tren, para visitar las otras instalaciones mecánicas.

Frente al pozo San Dionisio se halla la poderosa máquina fija horizontal de 180 caballos de fuerza, con dos calderas, que sirve para comprimir é impeler el aire con que trabajan las perforadoras. Sólo la contemplación de tan admirable aparato merece la visita á este criadero. Desde fuera ya se vé el colosal balancín, cuya mitad está dentro del edificio y la otra mitad fuera. Las calderas, el aparato regulador, que ocupa el piso segundo y que parece de plata bruñida en su artístico y elegante conjunto, el cuerpo de bomba de 50 pulgadas de diámetro, con un tallo de címbolo grueso como el tronco de un eucaliptus, los lubricadores y todos los elementos, en fin, de aquella máquina colosal, que se mueve con solemne lentitud sin producir ruido alguno, atraen y seducen, dejando al visitante suspenso ante las magníficas creaciones de la industria moderna. Hay en conjunto para el servicio de los distintos pozos de aquellos criaderos, siete grandes máquinas de extracción, de desagüe y compresoras con fuerza de 80 á 180 y 400 caballos de vapor, como hay en los criaderos inmediatos á Riotinto otras cinco, y en los del Norte veintiuna más pequeñas que las anteriores en su mayoría, y otras veintiseis en las fábricas de fundición, y seis en los talleres, ó sea en total sesenta y cinco máquinas en movimiento, con unos tres mil setecientos caballos de vapor de fuerza. Trabajan en estos criaderos de San Dionisio, por término medio, 1.000 personas; en los inmediatos á Riotinto, 1.500, y en el del Norte, 500; en la calcinación en las teleras, 450; en los terreros y lavados, 1.000; en las calcinaciones de fundición y fundición, 500; y el resto, hasta 6.500 operarios (que son en suma los ocupados en Riotinto), en talleres, transportes, vías, almacenes y otros servicios.

El mineral que se arranca próximamente cada año, es: en Riotinto, 640.000 toneladas; en San Dionisio, 280.000, y en el Norte, 130.000; en suma, más de un millón de toneladas.

No me detendré á describiros las fábricas de fundición, que ofrecen mucho que ver y estudiar, ni el laboratorio, tan sencillo como bien montado, ni otras dependencias técnicas, porque esto exigiría el que hubiera de entrar en detalles de algún carácter científico, que, como os

he dicho al principio, no quiero dar á esta rápida y vulgar conferencia.

Ya veis lo poderosa que es allí la industria y lo extraordinario de su riqueza presente y futura. Con razón confiesan, pues, cuantos visitan las minas de la provincia de Huelva, que hay muy poco en el resto de España, y aun en las grandes explotaciones mineras del mundo, que pueda compararse con ellas, y tal vez nada que las sobrepuje.

Esta maravilla industrial tiene por orla y fondo en su cuadro un paisaje completamente árido y triste. No se encuentra en los alrededores de Riotinto vegetación ninguna, porque los humos y el gas sulfuroso la destruyen. En la Mesa de los Pinos, sobre el pueblo, según datos estadísticos que se conservan, había hace medio siglo 444.000 pinos, 1.700 encinas y 300 chopos, que valían cerca de 16 millones de reales, cuyos árboles desaparecieron por la corta para las entibaciones de las galerías, y también por la acción continuada de los productos gaseosos de las calcinaciones.

En un radio de tres á seis kilómetros de los campos de calcinación, las plantas, expuestas constantemente en el aire que las rodea, en el suelo que las sustenta y en la lluvia que las riega á esa acción perniciosa, sufren mucho; pero justo es añadir que será muy difícil probar que tales daños se extiendan á distancias mayores.

La lealtad obliga á confesar á cuantos visitan las minas, que allí, ni en los criaderos y teleras, ni alrededor de ellos, ni mucho menos fuera de los centros de extracción y beneficio del mineral, la salud de los habitantes sufra nada, ni poco, ni mucho, por la acción de los humos. En este punto concreto, es unánime la opinión de cuantos conocen la vida de aquella comarca minera. Yo os aseguro que creo que no habrá un solo médico que, puesta la mano sobre su corazón, declare que ha asistido á un paciente, cuya dolencia haya sido ocasionada por los humos.

El tiempo avanza; yo voy molestándoos demasiado (*No, no.*), y, dejando á Riotinto, vamos á concretar la descripción de nuevos criaderos.

## OTRAS MINAS

~~~~~

Las minas de *Tharsis* son después de las anteriores, las más importantes de la provincia, y están situadas, como habeis visto, al pie de las cordilleras ó alturas que se alzan sobre las cuencas de los riachuelos que van á formar el río Odiel. Allí se ha agrupado también una población de más de 10.000 habitantes, con todos los adelantos y comodidades de la vida industrial. La historia de los criaderos, la naturaleza de éstos, su laboreo y beneficio, son semejantes á los de Riotinto.

De ellos se extraen de 400 á 500.000 toneladas anuales, de las que unas 250.000 se benefician allí mismo por los procedimientos indicados en Riotinto. La vía férrea que une á Tharsis con Huelva, se prolonga hacia el N. NO. desde las cercanías de aquellas minas y llega á las de la Zarza, cortando al de Huelva á Zafra. Las minas de la Zarza son también importantísimas, sostienen una población minera de 9.000 habitantes y producen unas 100.000 toneladas.

Entre otros criaderos curiosos que visité, están los de pirita de hierro de «Aguas teñidas» ó de las Herrerías de los Confesonarios, y los de manganeso de Calañas.

Interesante es también la expedición al primero. La vía férrea de Huelva á Zafra nos deja más arriba de Calañas y de la Zarza, en la estación de Valdelamusa, no lejos del límite Septentrional de la zona metalífera de la provincia. Al Oriente, á unos seis kilómetros, están las minas de La Cueva de la Mora, que producen de 60 á 80.000 toneladas de pirita ferro-cobrizas; al Poniente están las minas de azufre las Herrerías. Hasta la vía férrea general, viene la vía de servicio de ellas, en cuyos terraplenes se percibe muy bien el tinte verdoso de los sulfatos de hierro. Antes de llegar á la mina se pasa por la barriada de obreros improvisada en un llanito, al pie de aquellos cerros, cortados en raras siluetas por los crestones colorados ferruginosos, y en el punto en que antes existía un gran yacimiento de este mineral, contéplase ahora una enorme corta, un colosal socabón ovalado, que pone al descubierto la riqueza de las piritas allí acumuladas. Los tonos claros de la pirita de hierro en sus diversos pisos, los rojos del óxido y los verdosos del sulfato, que por la acción del tiempo y de la atmósfera se han ido metamorfoseando en varias fajas del criadero, dan á éste un aspecto originalísimo y curioso, que en nada se parece al de las minas de pirita de cobre y de hierro.

La pirita de hierro abunda allí mucho, y escasea en cambio la de cobre. Por eso la explotación se refiere únicamente á aquélla que se exporta á Francia para aprovechar el azufre. Es, pues, la mina de «Aguas teñidas,» una mina de azufre. La cantidad de mineral que se arranca y exporta es de unas 80.000 toneladas anuales.

En las inmediaciones de la importante villa de Calañas, se pueden visitar las minas de manganesa, muy abundantes en toda la comarca metalífera de Huelva, como he dicho al principio. Los criaderos están en un cerro próximo á la villa, y son, por todo extremo, dignos de verse. No resultan en cada criadero tan grandes como los de cobre, y aunque su extensión es muy variable, la profundidad es escasa, pues que no alcanzan en general á más de 25 á 30 metros. Entre pizarras y jaspes teñidos por el mineral, se encuentra éste entremezclado en su parte superior con el óxido de hierro, así como rellenando grandes oquedades, de las que se extrae la manganesa bastante rica, en grandes masas

y donde compactas pueden recojerse hermosos ejemplares concrecionados, estalactíticos y jaspes con ramificaciones dendríticas de pirolusita y hasta geodas llenas de cristales en su interior.

Tanto de estas minas de Calañas como de las de El Cerro y otras muy numerosas en la provincia, y que parece que rodean en todas partes á los criaderos de pirita de cobre, se hace gran explotación, ya para exportar la manganesa, ya para utilizarlo como se utiliza en la vitriolización en los terreros de las grandes minas cobrizas.

Tan abundante, duro y compacto es este mineral en los criaderos de Calañas, que sus trozos han entrado como material común de construcción con la piedra ordinaria, en algunos edificios de la villa, y entre otros se pueden ver bastantes en la mampostería de las paredes de la iglesia.


Es Calañas un pueblo agricultor, de gente muy laboriosa y avisada, enemiga acérrima de la industria minera y que se queja mucho de los graves perjuicios que los humos causan á las plantas. Como tipo de población andaluza, agrada al observador el ver la limpieza y buen gusto que reinan en las calles, y sobre todo en las viviendas. Al que como yo está acostumbrado á vivir en Castilla la Vieja, en la tierra de Campos, donde la tierra, las casas y la indumentaria de las gentes son del mismo color, y donde la sobriedad rayana de la pobreza, no consiente lujos, ni colores de ninguna clase, no pueden menos de sorprenderle agradablemente la vista de estos hogares andaluces, encalados por fuera, llenos de macetas de plantas y flores en las rejas y ventanas, y con ciertos detalles en el corte de las maderas, que tienen todo el carácter de un atavismo árabe.

Desde la calle, en cualquiera casa á que dirijais la mirada, distinguís el color rojo reluciente que tiñe los limpios ladrillos del pavimento del portal, que suele ser á un tiempo sala de recibimiento y comedor. El umbral está unido en el pasillo interior por un badén ó paso empedrado de cantos pequeños, dispuestos en adorno, y enjabelgados de cal falsa, que con su color blanco ceniciento se destaca como una cinta en medio de la estancia. En uno de los ángulos de la pared del portal, hay distribuídos en sencillo vasar, grupos de modesta y brillante vajilla, vasos de vidrio de todas formas y tamaños y raras vasijas porosas de barro colorado que se fabrican en Extremadura, y que por su tersura y homogeneidad, parecen de barro saguntino. En algunos vasos hay ramilletes de flores; en las paredes estampas de vírgenes y santos; en otro ángulo, al lado de la ventana que da á la calle está el telar, pulimentado á fuerza de trabajo; al lado la entrada de un cuartito bien nutrido de muebles, armarios y escritorios de tres generaciones de antigüedad, y en el fondo de él la alcoba, medio oculta por blanco y planchado cortinaje graciosamente recogido. Al través de la puerta del fondo, por donde avanza el andén empedrado, se percibe la clara luz del pa-

tio, donde las parras y los tiestos sirven de dosel y de campo artificial á los pájaros, que cantan en sus jaulas. Todo es allí limpieza, pulcritud exquisita y buen gusto, aunque todo sea pobre, sencillo y ordinario. Parece que las viviendas se han aseado y prevenido para recibir al visitante, y sin embargo, aquel es el atavío y el aspecto doméstico de todos los días.

Y tan agradable, placentero y lleno de atractivos como aparece el hogar, así es de atrayente, placentero y agradable el trato de las gentes que los habitan, y que en su conversación, siempre fecunda, animada y graciosa, cuenten lo que cuenten, ya alegrías ó ya calamidades, reflejan, como el suelo en que viven, la exuberante vida y fantasía que al cuerpo y al espíritu dan aquel sol hermoso, aquel aire perfumado y aquel cielo sereno y espléndido, con que se ven sin cesar regaladas las comarcas meridionales. (*Aplausos.*)

HUELVA



Voy á terminar esta pesada conferencia con que os molesto (*No no.*), dedicando breves párrafos á la capital de la provincia. La ciudad de Huelva, una de las más pequeñas y modestas de España, ha sufrido una verdadera revolución con la minería. Su puerto, antes muy poco visitado por las naves, atrae hoy gran número de ellas, que acuden á cargar en sus magníficos muelles, el rico tesoro de las minas. Sus comunicaciones, antes reducidas á las humildes carreteras que la ponían en contacto con los pueblecitos del interior, se han multiplicado como en pocas provincias, con las vías férreas mineras propiamente dichas, y con las vías generales de Huelva á Sevilla y de Huelva á Zafra, que la ponen á corta distancia de las demás comarcas españolas; vías generales que no se hubieran construído seguramente, sin la industria minera.

Tiene aquella ciudad, á la que concurren cinco ferrocarriles, los siguientes muelles: El de Riotinto, monumental construcción de hierro y de madera, de 373 metros de longitud, con tres pisos, que avanza en la ría describiendo una gran curva, y cuyo coste fué de cinco millones de pesetas; el del Buitrón y La Poderosa; el de Tharsis, y el del Estado. La Aduana de Huelva ha aumentado sus rendimientos en diez años desde 315.000 pesetas en 1866, á 3.898.000 en 1886, y el número de buques que anclan en la ría, ha subido desde 40 ó 50 que llegaban á ella en 1860, en las extraordinarias condiciones siguientes: Año de 1882, 1.324 buques con 14.716 tripulantes. (*Leyó.*)

AÑO DE 1884

NAVEGACIÓN EXTERIOR

Buques de vapor.	Peso de las mercaderías.	Tripulantes.
378	131.781 toneladas.	6.856
Buques de vela.		
606	16.511 id.	3.752
NAVEGACIÓN DE CABOTAJE		
Buques.		
2.568		13.131
<i>Total.....</i>	3.552	23.739

Las empresas mineras han instalado en la capital talleres que ocupan bastantes centenares de operarios; grandes depósitos de mineral como el de El Polvorín; escuelas perfectamente montadas y buenos hospitales, así como numerosas dependencias que sostienen bastante número de familias. Esta concentración de elementos industriales, claro es que refleja su benéfica acción productiva en la población donde se ha asentado, y claro es, por consiguiente, que han contribuido á dar considerable vida á cuantos elementos viven en Huelva del trabajo manual, del comercio y del bufete. La población ha tenido el envidiable crecimiento siguiente: de 9.808 habitantes en 1860, á 12.313 en 1877, y á 18.195 en 1887, contándose entre éstos 206 extranjeros.

Pero Huelva, pueblo cómodo y confortable de nuestra costa oceánica meridional, no debe contentarse sólo con ser un centro mercantil minero, sino que se encuentra en condiciones de ser una excelente estación de invierno.

No atesora el lujo, esplendor, galas, ni arte que la incomparable Sevilla, ni el bullicio y aristocracia de la afamada Cádiz, y de las cuales ya se halla, como quien dice, á pocos pasos: pero su misma tranquilidad y modestia la hacen á propósito para la vida más sencilla, más natural, menos ostentosa y menos exigente; para la vida cómoda, libre y descansada que busca el invernante.

Es positivamente benigno y sano el clima invernal de Huelva desde Noviembre á Marzo. Creo que no hay recogidos datos meteorológicos concretos respecto á aquella localidad, pero de los que se han tomado en otras próximas de la costa y del interior, se puede deducir *aproximadamente* este cuadro de estado del tiempo: (*Leyó.*)

TEMPERATURAS

Meses.	Media.	Máxima.	Mínima.	Viento.	Lluvia en milímetros.
Noviembre.	De 13° á 16°	21° á 26°	5° á 9°	NO.	De 70 á 140.
Diciembre.	De 11 á 13	17 á 20	3 á 5	NE.	De 40 á 90.
Enero.	De 9 á 11	16 á 18	2 á 5	N. E.—NO.	De 20 á 40.
Febrero.	12	18 á 22	3 á 5	NO. O.	De 16 á 30.

No azotan, pues, los hielos (y rarísima vez la nieve), ni las abundantes lluvias, ni los vendabales de aquel suelo; así es que la vegetación vive perenne y lozana en muchas especies. Abundan en toda la región los naranjos y los limoneros, los granados, los almendros, los eucaliptus, las vides, los laureles, los algarrobos, las moreras, los plátanos y las palmeras, y muy diversas especies de árboles de adorno.

¿Tiene nada de extraño, pues, el que con estas condiciones aspire Huelva á ser un centro de atracción de invernantes? No es necesario para ello más que el que desarrolle en mayor escala el pensamiento de ofrecer á los forasteros todo el *comfort* que hoy encuentran en un establecimiento modelo de esta nueva fase de la vida moderna: en el afamado hotel Colón. No tengo tiempo para describirlo, y si sólo os diré, que en medio de un hermoso plantío de vegetación constante, se alzan los cuatro grandes pabellones ó cuerpos del edificio, que dejan entre sí una anchurosa plaza-jardín, tan grande como la de algunas villas de pretensiones, y más elegante y adornada que ninguna de las plazas conocidas. Allí encuentra el viajero todas las comodidades y refinamientos de buen gusto en el servicio que puede apetecer el más exigente. Aquel hotel-palacio, es, en efecto, el modelo de los de las estaciones de invierno, al cual deben ajustarse cuantos edificios alcen con idéntico objeto las ciudades marítimas del Sur y de Levante de España.

Cuando se contemplan los progresos realizados en Huelva, en este concepto, y en mucha parte de la minera y de las comunicaciones, acude á la mente la sospecha de si habrá habido allí algún espíritu extraordinario, conecedor de las aspiraciones del mundo moderno, impulsado por gran iniciativa y sostenido por gran energía, que haya bosquejado tales adelantos y que haya contribuído decididamente á realizarles.

A tan racional presunción contesta la realidad afirmativamente. Allí vive, por fortuna, un hombre dotado de tan relevantes cualidades, hijo adoptivo de Huelva, hijo de la culta y emprendedora nación alemana, Don Guillermo Sundheim, cuyo nombre ha de ir siempre unido al del renacimiento envidiable de la ciudad de Huelva.

El ha sido el inspirador de muchos de estos adelantos. Es justicia, y nada más el consignarlo así.

Aquella hermosa vía férrea de Sevilla á Huelva, con sus artísticas estaciones decoradas á estilo árabe, y que encajan también en aquellos paisajes moriscos; aquella vía férrea minera, y ganadera, y agrícola, y marítima, y serrana, y extremeña de Huelva á Zafra, cuyos empleados, por su traje y aspecto, parecen súbditos del emperador Guillermo, esos dos grandes medios de comunicación se deben á la iniciativa, talento y decisión del Sr. Sundheim.

Este hombre emprendedor ha dado también gran ejemplo de cómo se deben aprovechar otras riquezas naturales de aquella comarca, ela-

borando exquisitos vinos; explotando magníficas canteras de marmol blanco, estableciendo la recría y engorde del ganado de cerda y haciendo considerables remesas á Inglaterra de la afamada castaña de la Sierra.

Bien puede tomarse como una escuela modelo de algunas de estas explotaciones la granja de Peguerillas, inmediata á Huelva, y que dirige el estudioso y distinguido joven D. Guillermo Sundheim, digno heredero del genio de su padre.

La idea del hotel Colón y de su pintoresco conjunto y detalles de seguro surgieron también en la mente del Sr. Sundheim. Al lado de este edificio, sombreado por el ramaje frondoso de las arboledas, tiene el Sr. Sundheim su casa, é inmediato á ella, en modesto departamento el Museo de la minería de Huelva. Apacibles ratos se pueden pasar en él para aprender mucho.

Allí está la historia material de la minería, los restos de las herramientas y útiles de los romanos, los objetos más antiguos de las primeras épocas, las monedas encontradas en diversas localidades de la comarca metalífera y además se ven recogidas aras, lápidas y vasijas antiguas de muchas clases.

Allí están todos los ejemplares que las minas producen en el cobre, en el hierro, en el manganeso, en el plomo y en el zinc; y las rocas en que encajan los yacimientos explotados y las diversas bellezas naturales que la explotación de las minas encuentra en ellas, las geodas con sus cristales, las estalactitas, las cristalizaciones, las dendritas, los espejos y toda suerte de ejemplares curiosos. Allí se ven, en grandes frascos, las diferentes fases y productos del beneficio metálico, las disoluciones, los precipitados, las cáscaras, las menas y los metales puros. Y no hay que añadir que pueden estudiarse también en el mismo local los planos, mapas, fotografías, dibujos de objetos antiguos, y cuadros analítico-químicos de los productos de la minería.

Imaginad con qué complacencia visitamos aquel sencillo museo y con cuánta pena lo dejamos, ante la urgencia del tiempo que nos acosaba.

Aspira muy de veras el Sr. Sundheim á que se realice el gran pensamiento, que ha de completar la vida de Huelva, de convertir aquella ciudad en un centro de concurrencia de invierno, y anhela y desea vivamente que ya que Huelva se ha acercado á los grandes centros con sus ferrocarriles, no la tengan torpemente apartada de la comunicación constante y facil, el mal dispuesto y deficiente servicio de nuestros trenes y correos y la inexplicable incomodidad que encuentran los viajeros, de no poderse trasladar de una sola vez desde el extranjero, y desde el Norte y centro de España hasta el Mediodía, sin detenerse largas horas en Madrid, cambiando de tren con positiva pérdida de tiempo, de dinero y de paciencia.

Al recordar el nombre del Sr. Sundheim, deseo también hacer constar que las minas de Riotinto y la construcción y conservación de su vía férrea, deben muchísimo en sus progresos al muy entendido director de aquéllas, Mr. William Rich, y al de ésta, Mr. William Longsdon.

Para que juzgueis de la importancia de aquella producción, expondré el cuadro de los últimos datos que á ella se refieren, tomados de una circular de MM. Henri R. Merton y Compañía, comparados con los de las comarcas productoras de cobre más afamadas del mundo:
(Leyó.)

PRODUCCIÓN DEL COBRE EN DIVERSOS PAÍSES
(EN TONELADAS)

	1879	1882	1885	1886	1887	1888
Riotinto.....	13.751	17.389	23.484	24.700	28.500	32.000
Tharsis.....	11.324	9.000	11.500	11.000	11.000	11.500
Mason y Barry.....	4.962	8.000	7.000	7.000	7.000	7.000
Sevilla.....	1.360	1.885	1.800	2.135	2.300	1.700
Portuguesa.....	770	1.700	1.665	1.258	856	900
En otras minas.....	1.464	1.588	2.424	3.560	4.050	7.200
ESTADOS UNIDOS						
Lago superior.....	19.130	25.440	32.210	35.190	33.330	38.772
Montana.....	"	4.045	30.270	25.720	35.225	43.973
Arizona.....	4.420	8.030	10.135	6.985	8.031	14.821
Otras minas.....	"	2.955	1.435	1.510	2.519	5.562
CHILE.....	49.318	42.909	38.500	39.025	29.150	31.240
ALEMANIA						
Mausfeld.....	8.400	11.516	12.450	12.595	13.025	13.380
Otras minas.....	600	1.800	2.800	1.870	1.850	1.850
JAPON.....	3.900	4.800	10.000	12.000	11.000	11.000
AUSTRALIA.....	9.500	11.000	11.400	9.700	7.700	7.450
CABO DE B.^a ESPERANZA						
Cape Copper.....	4.328	5.000	5.000	5.390	5.950	5.800
VENEZUELA						
Quebrada.....	1.597	3.700	4.111	3.708	2.900	4.000
RUSIA.....	3.300	4.000	5.100	4.875	5.000	4.700
ITALIA.....	1.140	1.400	2.000	2.100	2.500	2.500
CANADA.....	50	50	2.500	1.440	1.400	2.250
INGLATERRA.....	3.462	3.464	2.773	1.471	389	1.500
AUSTRIA.....	245	455	585	733	883	1.010
BOLIVIA.....	2.000	3.259	1.500	1.100	1.300	1.450
ARGENTINA.....	300	800	233	180	120	150
HUNGRIA.....	900	660	600	366	581	858
MEXICO.....	400	401	375	250	2.000	2.766
TERRANOVA.....	1.500	1.500	778	1.125	1.305	2.050
NORUEGA						
Vigsnaes.....	2.000	2.300	2.180	1.920	1.150	1.020
Otras.....	412	290	380	300	300	550
SUECIA.....	800	798	775	520	205	900
ARGELIA.....	500	600	250	110	150	50
TOTAL.....	151.963	181.622	226.892	216.963	224.273	261.852

PRECIOS TONELADA

(EN LIBRAS ESTERLINAS)

57	67	44	40	42	82 y 76
----	----	----	----	----	---------

DIVIDENDOS POR ACCIÓN EN RIOTINTO

5 por 100	14	8	3	10	20
-----------	----	---	---	----	----

Al concluir esta larga disertación he de declarar, que así como el viajero se siente admirado cuando contempla tanta riqueza y tanto trabajo; así como se siente un tanto enaltecido al ver con qué facilidad domina y explota el hombre los materiales y tesoros de la naturaleza, siéntese también avergonzado y poseído de una honda tristeza al considerar, que aquel gran desarrollo de la industria minera, se debe, no á los españoles, sino á los extranjeros.

Desde niños aprendimos en la escuela que España fué dominada por los cartagineses, por los romanos, por los godos y por los árabes....; pues hoy, sino materialmente, por lo menos en mucha parte del campo de la inteligencia y en el dinero, estamos dominados también por los pueblos extranjeros. Riotinto es de los ingleses y Tharsis de los ingleses y de los franceses, y otros criaderos de esta comarca de los portugueses y de los franceses y de los alemanes. Somorrostro es de los ingleses y de los belgas y de los franceses, y Barruelo de los franceses y Almadén de yo no sé quién; y muchas de las vías férreas dependen de los comités extranjeros de aquellas naciones, y en fin, donde quiera que se explota una grande industria, aparecen el dominio de la inteligencia y del dinero extraños á nuestra patria.

Esto es tristísimo á la verdad. No carecemos de ingenieros entendidos que puedan rivalizar en sus tareas con los extranjeros, pero nos falta el espíritu emprendedor é industrial, y nos falta el concurso potente del dinero, que es tímido, y que en cuanta mayor cantidad se acumula aquí, más miedo tiene, porque lejos de emplearse en grandes industrias como esta, corre presuroso á esconderse en los depósitos amparados por el Estado, donde bien defendido, procrea tímida y raquíticamente un pobre interés.

Aún nos queda mucho de nuestra sangre tradicional, buena para guerrear ayer en los campos de batalla, y hoy para ponernos motes en el aparatoso y hueco campo de la política; pero mala, muy mala para aventurarnos en el planteamiento de las grandes campañas del trabajo y de las obras industriales.

Apenas si nos saca de cuando en cuando de nuestra apatía y beatífica conformidad la presencia del recaudador de contribuciones, que viene callado como la muerte á pedirnos cuenta del tiempo que perdemos. (*Aplausos.*)

Con esa tristeza que produce la contemplación de la dominación extranjera, salí de Somorrostro y de Barruelo un día, y de Riotinto ayer, y así lo confieso aquí paladinamente.

He cumplido el deber que me impuse en el fondo del pozo Alicia de ofrecer á este Círculo de la Unión Mercantil otra conferencia que hiciera *pendant* con la que aquí pronuncié sobre los criaderos de hierro de Vizcaya, y lo he cumplido con aquella especial y honda complacencia que siempre siento, al contribuir con mi pobre cooperación á la

obra meritoria que aquí realizais de difundir la propaganda de la cultura, por medio de estas sesiones.

Ellas demuestran, con toda evidencia, que no es cierta aquella vulgar idea de que los comerciantes é industriales, metalizados con el frío negocio, y atentos exclusivamente á él, jamás aciertan á levantar su frente á mayores alturas, á aquellas en que se rinde culto á las tareas del espíritu inteligente, que todo lo dirige en el mundo, desde el positivismo del negocio hasta la satisfacción incomparable de los goces intelectuales.

El Círculo Mercantil, con sus valiosos elementos, tiene erigida en esta cátedra (preescindiendo del momento actual) una apoteosis de la valía de la ciencia, y considera estas conferencias como el título más glorioso de su historia.

Por muy apegado que sea el hombre á sus intereses, siente bullir en su corazón y en su cerebro algo que muchas veces le aparta de aquéllos, y le hace ser entusiasta del estudio, de las artes, de la elocuencia y de cuanto bello é ideal existe en torno suyo. Hoy habeis venido conmigo á rendir un tributo de admiración hacia una de las manifestaciones más colosales que la industria y el comercio humano ostentan en nuestra patria, con la explotación de las minas de Riotinto, en la que ningún interés tenemos, ni vosotros ni yo. Lo hemos dicho, en honor á ese ideal que impele y mueve al espíritu moderno, cuando utiliza todas las fuerzas de la ciencia, del crédito, de la asociación y de la naturaleza, para explotar á ésta y para arrancar de ella aquellos elementos de trabajo y de riqueza que tanto contribuyen al bienestar de los pueblos.

Este decidido culto que el Círculo rinde á los progresos modernos, como he dicho al empezar mi conferencia, y que se mantendrá aquí mientras la Sociedad exista, demuestra, en efecto, que sabeis levantar la cabeza por encima del mundo de los negocios, y que, cual hombre de vuestro siglo, demostrais que hay dentro de cada comerciante y de cada industrial un pensador y un entusiasta de las manifestaciones de la inteligencia, hermoso espectáculo de identificación entre el trabajo y el estudio, los cuales viven y vivirán aquí siempre hermanados para honra vuestra y de todo el comercio español.—HE DICHO.—(*Grandes aplausos.*)

