

REVISTA CIENTIFICA

DEL

MINISTERIO DE FOMENTO.

Memoria sobre el estado de la minería en el distrito de Búrgos, escrita por el Ingeniero de minas D. Juan Manuel de Aranzazu. (1).

(Conclusion.)

Minas del término de Mansilla.

En Gracia, situada en el cerro de Santa Bárbara, cuyos minados se reducen al deszafre de antiguas labores, las cuales, como todas las que practicaban los antiguos, se hallan sobre la inclinacion del filon, reduciéndose los deszafres actuales á una galería trancada de 24 varas de corrida que deja al descubierto un filon de media vara de potencia que sigue una direccion de N. O. á S. E. inclinando 76° al N. E.

La masa del filon esá compuesta de cuarzo blanco con óxidos de hierro y piritita de cobre, la que se presenta en vetas irregulares de una pulgada.

Siguiendo la misma cumbre de la montaña en direccion al Norte y á media hora de distancia se encuentra la mina San José, en la que aparecen labores antiguas que no pude reconocer por hallarse sin torno un pozo vertical de 60 varas de profundidad, del que parten distintas labores de disfrute (segun me indicaron); pero en la superficie y en una gran zanja contigua al pozo se descubre un filon compuesto de óxido de hierro (color polvo de tabaco) con manchas de cloruro de plata que sigue una direccion del N. E. á S. O. inclinando 76° al S. E.

En la falda S. O. excavaron los antiguos exploradores un socavon de 157 varas medidas, el que está en comunicacion con las labores antiguas ya referidas, las cuales por estar aguadas no pude

(1) Vease nuestros números anteriores, páginas 209 y 225.

reconocer; pero segun observacion y cálculo resulta que este socavon corta estas labores antiguas á 86 varas de profundidad.

Mas bajo del mencionado socavon y algunas varas mas al O. del anterior hay excavado otro socavon, que tiene 580 varas de longitud (la espesura del monte me impidió calcular la altura á que cortaria las excavaciones antiguas). A las 247 varas, á contar desde la entrada, aparece un filon compuesto de hierro espático y galena antimonial gruesamente implantado que sigue la misma direccion é inclinacion que la observada en la superficie; pero su potencia es mucho menor, pues solo es de cuatro pulgadas: este filon no ha sido reconocido en direccion.

Las labores referidas indican que los minados antiguos se encuentran á un nivel mas bajo que el primer socavon y sin llegar al segundo, pues la empresa anterior solo continuó la labor del socavon mas bajo (segun informes que me han suministrado) para explotar algunos macizos ó llaves pobres que los antiguos dejaron como para fortificacion, los cuales fueron arrancados del primero y el segundo piso.

La mina Anastasia, que se halla mas al N. E. de la anterior en una galería que sigue esta misma direccion y de 30 varas de longitud, dejar ver el mismo filon de San José, pues sus minerales, direccion é inclinacion son idénticos á los de la referida mina, aunque las manchas de cloruro de plata son menos frecuentes.

En la misma vertiente del S. E. se halla la mina Triunvira, próxima al socavon mas bajo de San José, y en una labor de pozo vertical de 20 varas de profundidad aparece un filon reconocido en direccion por dos galerías que parten desde las ocho varas de profundidad del referido pozo de 10 varas de longitud, dejando al descubierto un filon que sigue una direccion de N. E. á S. O. inclinando 80° al N. O. de cerca de un pié de potencia compuesto de cuarzo ferruginoso impregnado de galena menuda.

Casi contiguas á esta mina se encuentran la Piedad y el Niño Dios, pero abandonadas y aguadas sus labores desde hace mucho tiempo.

Por último, al pié de esta montaña y en el mismo rumbo se encuentra la mina Americana, en la que se practicó el reconocimiento preliminar, que en un pozo de 10 varas de profundidad dió por resultado un filon de cuarzo ferruginoso y galena hojosa gruesamente implantada siguiendo una direccion de N. 23° E. inclinando 76° al N. O. de media vara de potencia.

Al E. del grupo de minas antes descrito, y en el cerro que lle-

va por nombre Cerro de la Plata, se encuentran las denominadas Consolacion y Generosa, únicas en donde se trabaja constantemente, aunque con lentitud, y de las cuales se extraen anualmente de 2.000 á 2.500 quintales de mineral, ocupándose en sus labores 20 hombres.

Sus labores se reducen á preparar macizos debajo del nivel de dos socavones ejecutados por los antiguos exploradores (tal vez los romanos, pues se ven las poyatas para colocar los candiles de barro, de los que se han encontrado algunos). En estas minas aparecen dos filones paralelos que siguen una direccion de N. á S. inclinándose 65° al O., siendo su potencia de media vara y compuestos de cuarzo blanco impregnados fuertemente de galena.

A continuacion de la Generosa y al N. de esta, se ha demarcado la mina Navarra, en cuya labor legal se descubre el mismo filon.

Inmediatas á las anteriores minas existen otras abandonadas nombradas Perla, San Francisco y Patriota.

Al N. O. y á distancia de dos horas se hallan otras tres minas demarcadas nombradas Todos Santos, Ramonita y Linda, que por los caractéres que presentan sus minerales y por las direcciones observadas en sus labores legales, aunque no son contiguas, inducen á creer que se hallan sobre un mismo filon que sigue una direccion de S. E. á N. O. sin inclinacion notable y de un pié de potencia, estando compuesto de cuarzo agrisado y galena de hoja.

Al O. del referido pueblo de Mansilla y á media hora de distancia se ha demarcado la mina Modesta, que en un pozo de 19 varas de profundidad ha descubierto un filon de cuarzo veteado de galena granuda de mas de un pié de potencia que sigue una direccion de N. E. á S. O. inclinando 80° al N. O.

Al E. de la misma mina y á la distancia de un cuarto de hora se ha demarcado la mina Santo Tomás, que en una galería de 13 varas que sigue al N. O. deja ver un filon de N. O. á S. E. inclinando 60° al N. E. de un pié de potencia compuesto de óxido de hierro y galena granuda.

En el indicado término se han practicado los reconocimientos preliminares de las minas nombradas Bellavista y Nuestra Señora del Pilar, que en simples calicatas únicamente revela la existencia de mineral, compuesto este de óxido de hierro con ligeras pintas de galena, no pudiéndose tomar los rumbos del criadero por lo limitado de la excavacion.

Por último, se reconocieron las minas Juanita, San Juan Nepomuceno y Mansillana, apareciendo en la primera, en trabajos

de galería arruinados, un filon de cuarzo con pirita de cobre y sulfatos del mismo metal, que sigue una direccion de N. E. á S. O. inclinando 75° á N. O. y de una vara de potencia.

San Juan Nepomuceno y la Mansillana, por la posicion respectiva de sus simples calicatas, por la direccion de sus minerales y los caractéres que estos presentan, inducen á creer que se hallan sobre un mismo filon que está compuesto de cuarzo rojizo con manchas de pirita de cobre y sulfatos del mismo metal: su direccion es de E. á O. inclinando 75° al Sur.

Todas estas minas se encuentran en el terreno siluriano, compuesto de cuarcitas, que es la roca que sirve de caja á los filones, cuya estratificacion presenta de 40 á 70° de inclinacion al N. 15° E.

Otra zona minera, que está enclavada en el terreno jurásico, es la comprendida entre las minas nombradas Venturosa, en Mansilla, Dichosa, Estrella y Linda Mariposa, en Villavelayo, y Santa Ana y Angelita, en Canales, las que en su labor legal dejan al descubierto una capa de esquisto arcilloso impregnado de sales cobrizas, encontrándose entre este esquisto con mucha frecuencia habas mas ó menos voluminosas, siendo estas últimas en apariencia de cobre gris (no me ha sido posible hacer un análisis para determinar su composicion), y las menos voluminosas aparecen en un estado de descomposicion, como constituidas únicamente por carbonato de cobre.

Este esquisto presenta término medio una vara de espesor inclinando de 50 á 45° al N. E., y se encuentra entre dos capas de arenisca rojiza bastante deleznable que le sirve de yacente y pendiente.

Las minas que se acaban de describir distan entre sí media hora, y se hallan descubiertas á uno y otro lado de los rios Najerilla y Canales, mediando desde la Venturosa, de Mansilla, á la de Santa Ana, que se halla próxima al pueblo de Canales, cerca de dos leguas.

La continuidad que presenta esta capa de esquisto arcilloso impregnado de sales cobrizas en tan grande extension, ha llamado mi atencion, y he procurado adquirir datos para ver si existe alguna analogía con la célebre formacion del esquisto cobrizo de Mansfeld, y efectivamente aparece alguna analogía, puesto que en este punto el esquisto betuminoso cobrizo se encuentra en el Zechstein, miembro intermedio del terreno Permiano, sirviéndole de caja una arenisca roja de muro y una caliza arcillosa de techo, siendo los minerales que contiene granos cristalizados, láminas y venas

delgadas de cobre piritoso y sulfurado, y rara vez cobre nativo y cobre gris; pero en la provincia de Logroño, á lo menos en los puntos observados, se presenta el esquisto entre dos capas de arenisca roja, presentándose en la mina Angelita el esquisto betuminoso descompuesto. Estas capas se hallan debajo de la formacion jurásica.

Desde el pueblo de Canales, marchando al N. O., á media hora del pueblo se encuentra la mina Soledad, la que en una galería de 20 varas que comunica á una excavacion irregular, abierta esta última en la inclinacion de un filon compuesto de cuarzo gris con algo de barita y deseminado de cobre gris, cuyo filon sigue la direccion de N. á S. con 60° de inclinacion al E.

Continuando al N. O., se halla la mina del Cármen, denunciada últimamente, y sus labrados consisten en una galería de 120 varas de longitud, apareciendo en ella dos filones, uno á las 40 varas de la entrada, cuya direccion es de N. á S. inclinando 76° al O., compuesto de barita rosácea con cobre gris gruesamente implantado de media vara de potencia.

Sobre este filon hay hechas en direccion y profundidad labores de disfrute, las que no pude reconocer por hallarse aguadas.

A las 82 varas de longitud de la entrada del socavon existe otro filon paralelo al primero, en el que aparece la barita impregnada de galena y de un pié de potencia.

Este filon está reconocido en direccion por medio de dos galerías, una al N. de 6 varas, y otra al S. de 10.

Inmediato á esta mina se halla construida otra fábrica de fundicion en la que se encuentran dos hornos semi-altos de tres toveras para obtener matas cobrizas, cuyos hornos alimentaba un sistema de fuelles de piston puestos en movimiento por una rueda hidráulica de 36 piés de diámetro y caida superior, la que movia un bocarte destruido en el dia, lo mismo que el taller de preparacion mecánica.

En esta fábrica no solo se fundieron los minerales del Cármen, sino los minerales cobrizos piritosos que se explotaban en las minas inmediatas.

Siguiendo al N. O., se encuentran las minas demarcadas nombradas Descuidada y Gracia de Dios, cuyos minerales son idénticos á los del Cármen, pero mas pobres, y en Gracia de Dios se presenta el mismo filon casi en estéril con insignificantes piritas de cobre gris. En estas dos minas el filon tiene una direccion de N. O. á S. E. inclinando 60° á N. E. y media vara de potencia.

Las minas San Juan, Graciosa y Facultad no se demarcaron

por estar sus labores legales hundidas, y las Buendia, Olvidada y Solitaria por estar aguadas.

En la primera quincena de Noviembre se practicaron las operaciones facultativas en los expedientes de las minas que á continuacion se expresan:

Reconocimientos preliminares.

Nombre de la mina.	Término.
Manola	Cerezo de Rio Tiron.
Mariana	Idem.

Demarcaciones.

Natividad	Ranera.
Aristóteles	Huidobro.
Patriarca San José	Robledo de las Puebas.
Esperanza	Quintanilla de San Roman.

Desde Bribiesca, en que aparece el terreno terciario yesoso, este continúa por Quintanilla de San Garcia, en cuyo término existen varias minas paralizadas de sulfato de sosa, y sigue por Loranco, Loranquillo y Cerezo del Rio Tiron, en donde se reconocieron dos minas, Manola y Mariana, que en labores de 10 varas de galeria horizontal dejan de manifiesto capas de una á dos pulgadas de espesor intercaladas con otra de yeso, todas en posicion horizontal. Este mineral da sulfato de sosa 71 por 100; sustancias terrosas, arcilla y yeso 29 por 100. Dos fábricas existen en la anterior zona minera, donde se continúa el sistema antiguo de beneficio, obteniéndose 2.000 á 2.500 arrobas de sulfato de sosa anhidro, ocupándose tanto en las fábricas como en las minas 50 obreros constantemente.

Una de las empresas que trabajaron antes estas minas conducia el sulfato anhidro á Búrgos, en donde construyeron dos hornos reverberos para obtener la barrilla artificial; pero siendo mayores los gastos de transporte que las utilidades, desistieron de su beneficio.

En Huidobro, en el terreno cretáceo, existia una mina de cobre cuyo mineral consistia en la arenisca roja muy impregnada de carbonato de cobre, criadero análogo al ya citado de la mina Santa Catalina de Rupelo. La explotacion de esta mina, llamada la Borrega, se verificó á la rapiña, no apareciendo en el dia mas que un gran desmonte de 50 varas de altura y algunas galerías irregula-

res para explorar unas guías de mineral que no dieron resultado. Hoy día en estas galerías se observan en las grietas del terreno resudaderos de asfalto líquido, por lo que se registró nuevamente como de asfalto con el nombre de Convertida, habiéndose demarcado contigua á ella la denominada Aristóteles, en la que en una galería de 10 varas de longitud se observa el mismo fenómeno, encontrándose la arenisca débilmente impregnada de asfalto, por lo cual juzgo será de poco resultado.

La misma arenisca asfáltica se presenta en la merindad de Valdeporres, no habiéndose demarcado en este punto la mina llamada Patriarca San José por no tener habilitada la labor legal.

En esta misma localidad y en el paraje llamado Peñas Pardas, en el mismo Camino Real á Santander, se encuentra la mina Bonifacia, en la que se presenta el asfalto impregnando fuertemente la arenisca, dando en el ensayo 22 por 100 de betun; pero sus labores se hallan paralizadas, á pesar de la situacion en que se encuentra para dar salida á sus productos.

En la misma formacion cretácea se hallan situadas la mina Esperanza, en término de Quintanilla de San Roman, y la nombrada Natividad, en las cuales aparece en la labor legal una capa de lignito de cerca de una vara de espesor siguiendo una direccion de N. E. á S. O. inclinando 25° al N. O.

Los fósiles encontrados son:

En Peña Isasa, término de Turruncum, terebrátula ortoplicata.

En Barruelo, provincia de Palencia, pectopteris, neuropteris.

En San Adrian de Juarros, helechos, calamites y sigilarias.

En Canales, belemnites, ammonites, terebrátula, pecten.

En Huidobro, spirifer.

En Ranera (Peña de), ammonites.

Cabañas de Virtus, turriteles.

Cuyos ejemplares conservo para remitirlos á la seccion de geología.

En resúmen, en las provincias que comprende el distrito de Búrgos existen tres zonas mineras de importancia, siendo la 1.ª la cuenca carbonífera de Palencia, cuyos carbones, construyendo el ferro-carril desde Barruelo á Quintanilla de Camesa, donde empalmará con el de Santander, circularán bien pronto por las dos Castillas y trasformarán completamente la industria de Valladolid, Palencia, Santander, Avila y Madrid, y continuará su exportacion hasta Alicante.

2.ª La cuenca carbonífera de Búrgos que, aunque sus carbones no pueden competir en calidad con los anteriores, sin embargo, pasando el ferro-carril del Norte á hora y media de distancia de esta zona, podrán utilizarse en la provincia de Alava y en la de Búrgos, donde, como he indicado, su uso es general.

3.ª La zona minera que se extiende entre las provincias de Búrgos y Logroño y comprendida en los términos de los pueblos de los juzgados de Nájera y Salas de los Infantes, cuya industria minera no se ha desarrollado por la carencia completa de caminos y por los recios temporales de nieves que reinan durante seis meses al año, no obstante, construido el camino proyectado de Logroño á Soria, entonces la facilidad de los trasportes contribuirá á no dudarle á su desarrollo.

Además, en las descripciones de minas en que no se cita su mineral extraído ni número de obreros empleados, se entiende que están paralizados los trabajos.

Finalmente, los planos adjuntos comprenden todas las minas demarcadas de Barruelo, Revilla y Porquera del Valle de Santullan, y las de Orbó y Cillamayor, exceptuándose la Envidiada, Jovita de Perasalce y Dolores, las que existen en un intermedio de 1.200 varas, medidas desde el mojon A de las pertenencias de Santa Bárbara hasta el B de las de Santa Elena, que, por la razon manifestada al hacer la descripcion de estas minas, omito su inclusion en los planos.

Creo haber cumplido con lo prevenido en el art. 19 del reglamento del cuerpo al presentar esta ligera descripcion que comprende toda la mineria de este distrito.

Búrgos 7 de Febrero de 1860. =JUAN MANUEL DE ARANZAZU.

CRÓNICA.

El dia 21 del pasado mes de Agosto se practicó, en presencia del Gobernador de la provincia de Valencia, el reconocimiento del ferro-carril de esta ciudad á Tarragona en su seccion de Murviedro á Nules. El ingeniero encargado de la operacion declaró que se habian ejecutado todas las obras indispensables para proceder á la apertura del camino, que la via se hallaba en excelente estado de construccion, y que por parte de la empresa se habia cumplido con todas las prescripciones de la ley y con las exigencias del arte para la seguridad de los viajeros.

—El día 27 de Agosto, bajo la presidencia de D. Manuel Gomez y con asistencia del delegado del Gobierno D. Ramon Garcia Aroniz, celebró junta general extraordinaria la compañía del ferrocarril de Montblanch á Reus.

El objeto de esta reunion, provocada por la Real órden de 20 de Julio sobre compra y fusion del ferrocarril de Tarragona, era someter á los accionistas de dicha empresa todos los documentos relativos á dicha compra, y pedirles la aprobacion de los contratos firmados con este objeto.

Enterados, pues, aquellos accionistas del cálculo probable de los productos de Montblanch á Reus, de su comparacion con los productos y el precio de coste de la linea de Reus á Tarragona, del precio de compra por la compañía de Montblanch, y del informe del delegado del gobierno, nombraron una comision que formulase su opinion sobre el asunto.

La comision nombrada desempeñó su cometido y dió un informe por el cual se aprobaban todos los contratos sometidos á su exámen, y se suplicaba á la junta de gobierno hiciera todo lo posible para obtener del Gobierno una pronta resolucion.

La junta aprobó por unanimidad este informe, autorizando en seguida al consejo de administracion á proceder como lo solicitaba á las operaciones necesarias para la constitucion de la nueva compañía de los ferrocarriles de Lérida á Reus y Tarragona, tanto respecto del aumento del capital de su formacion y de los estatutos de la nueva sociedad, cuanto para llevar á cabo la construccion de la via férrea desde Lérida á Montblanch, la terminacion de la de Montblanch á Reus, y la explotacion de la linea total de Lérida á Tarragona.

—El ferrocarril de Lisboa á Oporto llega ya hasta Villanueva de Guía (arrabal de Oporto, situado en la márgen izquierda del Ebro). La inauguracion del trayecto desde la estacion de Deveras hasta el puente del Vouga, que mide 53 kilómetros, se celebró con júbilo y animacion.

Pasan de 55.000 los operarios empleados en Portugal en la construccion de ferrocarriles.

El Gobierno portugués ha nombrado al ingeniero D. Francisco José de Sousa Brandão para reconocer el país y proceder á los estudios que requiere la proyectada via férrea de Oporto á Regoa, y si se verifica hasta este punto, se continuará sin duda hasta la barca de Alba, lo cual será de la mayor importancia para Salamanca y

Castilla la Vieja, evitando la navegacion del Duero, que es por donde se da hoy salida, no sin correr algun peligro, á los cereales de estas provincias.

—La línea férrea de Zaragoza á Barcelona quedó bastante mal parada con las últimas lluvias. En las inmediaciones de Zuera se desplomó un terraplen interceptando por algunas horas el paso de los trenes, que ya recorren otra vez la via, pero con ciertas precauciones que ocasionan retraso y explican la tardanza con que se ha recibido el correo de Barcelona en algunos dias.

—El jueves 28 del pasado se dió principio en Villanueva y Geltrú á los estudios de la situacion del faro y de la sonda para la colocacion de las boyas en aquella rada. De este servicio se ocupan los ayudantes y otros empleados del cuerpo de ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, bajo la direccion del ingeniero Sr. D. Miguel Morube.

—En Granada se ha acordado la celebracion de una exposicion de agricultura, industria y bellas artes, que se verificará en los dias que resida S. M. en aquella poblacion. Al efecto ha sido nombrada una junta que active y lleve á cabo el pensamiento.

—La diputacion de Barcelona se ha reunido en estos últimos dias y ha acordado el nombramiento de una comision extraordinaria para ocuparse de la crisis algodouera, y de arbitrar medios de dar trabajo á los operarios que carecen de él. El ayuntamiento acordó al mismo tiempo ocupar 4.000 hombres, distribuyéndolos en brigadas de á 100.

—Parece que, á consecuencia de la copiosa lluvia que cayó en Barcelona el dia 28, se desbordó el Bogatell, inundando los campos próximos á la poblacion y causando en ellos no pocos daños.

—Los labradores y los propietarios de Reus se agitan con actividad para presentar en la exposicion que ha de verificarse en breve con motivo del concurso regional todos los frutos que produce la tierra en aquel término, entre los cuales se cuentan algunos notables por su buena calidad y el esmero con que están cultivados.

—La diputacion provincial de Pontevedra ha abierto concurso público para adjudicar un premio de 10.000 rs. al autor de una Memoria en donde se demuestre razonadamente, á juicio de la misma corporacion:

1.º La recompensa ó medio mas eficaz de fomentar las planta-

ciones ó repoblacion del arbolado en esta provincia, y particularmente en las especies de roble, pino y castaño.

2.º El medio mas fácil de generalizar el cultivo de las yerbas forrajeras mas propias para la provincia, expresando las que sean por sus nombres científicos y los que tenga en el país, ó bajo el que sean mas conocidas en esta ú otras provincias.

3.º Cuál será el estímulo mas eficaz para conseguir generalizar entre los labradores de esta provincia la formacion de praderias.

4.º Cuáles son los puntos mas á propósito y convenientes de la provincia para establecer la cria y fomento de la raza vacuna inglesa.

5.º Con qué aliciente ó cómo se generalizará la propagacion de dicha raza, combatida por la preocupacion ó la ignorancia de los criadores menos instruidos.

6.º Cómo llegará á conseguirse mas fácilmente el mejoramiento de los establos, y mayor cuidado, aseo y limpieza en los ganados.

Las Memorias se admitirán hasta el 30 de Abril de 1863.

—Todas las noticias del extranjero presentan el año agrícola como muy regular. En el Mediodia de Francia la cosecha ha sido mediana: buena en el Norte del mismo imperio. En Inglaterra mediana tambien. En Hungría es magnífica, y tambien se presenta bajo excelente aspecto en Baviera, que es uno de los graneros de Alemania, en el Palatinado y en Besarabia. En la Rusia meridional la cantidad es algo corta, pero la calidad excelente. Los precios de los mercados franceses no han sufrido alteracion en la última semana: los del Reino Unido se han repuesto de su anterior baja: los de las plazas orientales están muy abatidos: los de Nueva-York presentan alza, debida á las muchas demandas. Las transacciones en aceites de oliva, que ofrecian mucha animacion en Marsella, se han enfriado algun tanto en estos últimos dias, pero sin quiebra en los precios corrientes.

—El consejo de administracion del Crédito moviliario español, con arreglo á lo acordado por la junta general de accionistas celebrada el 15 de Mayo último, ha dispuesto hacer efectivo un dividendo pasivo de rs. vn. 190, ó sea 50 rs. por accion, exigible desde el 1.º al 10 de Setiembre.

—La compañía de los ferro-carriles de Madrid á Zaragoza y á Alicante saca á pública subasta la construccion de las obras de cuatro trozos de la seccion de Manzanares á Córdoba.

Estas obras, que constan de explanaciones, obras de fábrica, túneles, balastre, casillas de guardas, estaciones etc., han sido presupuestadas como sigue:

Las del primer trozo, que comprende el túnel de Andújar y sus inmediaciones, 6.791.864,10 rs. vn.

Las del segundo, el túnel de los Azagaderos y sus inmediaciones, 5.765.515,47.

Las del tercero, la parte de la segunda sección de dicho ferrocarril comprendida entre los perfiles 712 y 826, 15.620.985,77.

Las del cuarto, la parte de la misma sección comprendida entre los perfiles 826 y 911 (a) y los perfiles 955 y 987, 7.899.565,25.

La subasta se verificará el miércoles 10 de Setiembre próximo, á las cuatro de la tarde, en la estación de Atocha, ante una comisión compuesta de individuos del consejo de administración de la compañía.

Las proposiciones se harán en pliegos cerrados y se recibirán desde las tres y media de la tarde del mencionado día, debiendo venir acompañados del resguardo de un depósito hecho en la caja de la compañía de 200.000 rs. vn. para el primer trozo, 400.000 rs. vn. para el segundo, 400.000 idem para el tercero, y 200.000 idem para el cuarto.

La misma compañía saca también á subasta la ejecución de las obras de cimentación y sótanos del edificio de administración de la estación de Madrid, así como el suministro de la sillería y el ladrillo que sean necesarios para el resto de dicho edificio.

Las citadas obras están presupuestadas en 572.507,54 rs. vn., la sillería en 94.000 rs. vn., y el ladrillo en 89.100 rs. vn.

La subasta tendrá lugar el miércoles 10 de Setiembre próximo, á las cuatro de la tarde, en la estación de Atocha, ante una comisión compuesta de dos individuos del consejo y el director general de la compañía.

Las personas que quieran interesarse en la subasta podrán hacerlo á la vez, así para las obras como para los materiales indicados; pero presentando por separado cada una de sus proposiciones, y formulándolas con arreglo al modelo y con sujeción á los pliegos de condiciones que se hallarán de manifiesto en las oficinas de vía y obras en la estación mencionada.

Las proposiciones se harán en pliegos cerrados, y se recibirán desde las tres y media de la tarde del día indicado, debiendo venir acompañadas del resguardo de un depósito hecho en la caja de la compañía, de 50.000 rs. vn. para las obras, de 10.000 para el suministro de sillería, é igual cantidad para el ladrillo.

Estos depósitos se admitirán en la expresada caja solamente hasta las doce del día de la subasta.

Real Academia de ciencias morales y politicas.—Habiendo concluido en el dia de ayer el plazo señalado por esta Real Academia para presentar Memorias aspirando á los premios ofrecidos en el programa de 5 de Julio de 1859 al autor de la que mejor tratare alguno de los temas en él propuestos para el concurso de 1862, se anuncian á continuacion los lemas con que han distinguido los autores las obras presentadas.

Tema 1.º Medios de fomentar la poblacion rural en todas las provincias de España.»

La única Memoria presentada en 28 de Agosto tiene el lema siguiente:

- «Poblacion rural de España.
- »Muchos hablan de poblacion rural.
- »Nadie la ha definido.
- »Sepamos que es, y nos entenderemos.»

Tema 2.º «Estado de la agricultura, artes y comercio de España en el siglo XVI: leyes que contribuyeron á su desarrollo: causa de su inmediata decadencia: politica comercial de España y su influjo en bien ó en mal de la nacion: sistema económico que la ciencia y la experiencia aconsejan seguir para fomentar nuestra riqueza pública.»

Memorias presentadas. Primera, en 25 de Agosto de 1862; Lema: «*Labor omnia vincit.*»

Segunda, en 29 de Agosto de 1862; Lema: «*Nisi utile est quod facimus stulta est gloria.*»

Madrid 1.º de Setiembre de 1862. = El Secretario, Pedro Gomez de la Serna.

VARIEDADES.

ACLIMATACION DEL GUSANO DE SEDA DEL AILANTO. Sobre este asunto remitió hace algunos meses Mr. Guerin Menneville á la Academia de ciencias de París una Memoria, que fué leida por Mr. Elias de Beaumont, y de la cual extractamos lo que sigue:

«La aclimatacion y la introduccion en el cultivo en grande del gusano de seda del ailanto son hechos de zoología aplicada que la Academia me ha permitido someter varias veces á su consideracion. En la actualidad deseo darle á conocer otro hecho que completa mi obra del modo mas acertado, teniendo el honor de anunciar que dos personas, una en París y otra en provincia, acaban de encontrar casi simultáneamente el medio de sacar de los capullos abiertos de los gusanos del ailanto la *seda cruda ó continua*. Este progreso

capital se ha debido al trabajo emprendido con perseverancia por la Condesa de Vernede de Corneillan, sobrina del célebre Mr. Felipe de Girard, y del Dr. M. Forgemol, médico de Tournan (departamento de Sena y Marne), que por ello han obtenido privilegio de invencion.

»Nadie, que sepamos, habia podido hasta ahora sacar de los capullos abiertos naturalmente mas que una *borra* cardada análoga á la lana y algodón, por lo cual tenian mucho menos valor que los capullos cerrados de los gusanos de seda criados con hoja encina y otras especies análogas, que eran los únicos que tenian el privilegio de dar *seda cruda* como la de los capullos de los gusanos de la morera.

»Hoy ya pueden estos capullos convertirse en una buena *seda cruda ó continua*, cuyas hebras tienen mas de 800 metros de largo. Así al menos aparece de los hermosos ejemplares que he presentado.

»Sin embargo, esta seda no sirve del todo para los usos industriales, porque hacen falta algunos instrumentos destinados á torcer varias hebras reunidas; pero es evidente que se ha hecho lo mas difícil, y que no puede dudarse de la posibilidad de fabricar hilos de diversos calibres, como al ver estos productos me lo han asegurado varios mecánicos instruidos y muy competentes. M. Alcan, sabio profesor de la enseñanza de tejidos en el Conservatorio de Artes y Oficios, ha examinado estos hilos sencillos, y le ha parecido que presentaban mucho interés, creyendo que pronto completará la mecánica este resultado, proporcionando máquinas á propósito para reunir las hebras sencillas, formando hilos compuestos, como lo exigen las necesidades de la industria.

»No he visto todavía la seda que ha obtenido Mad. de Corneillan, y los ejemplares que tengo el honor de presentar á la Academia pertenecen al Dr. Forgemol. El obtenido con la seda del ailanto pesa dos gramos, y se ha conseguido devanando 20 capullos, de lo cual se deduce que cuatro kilogramos de estos pueden dar un kilogramo de seda cruda. Hay además un ejemplar obtenido con capullos de los gusanos del ricino, y otro de hebras mucho mas fuertes, que provienen de devanar cinco capullos del *Bombyx aurota*, especie muy productiva del Brasil, cuya oruga puede alimentarse con el ricino.

»El hecho capital de poderse obtener una hebra continua de los capullos abiertos viene á completar la obra que hace cuatro años he emprendido venciendo dificultades de toda clase, que qui-

zá no hubiera podido superar sin la augusta proteccion que ha sostenido mi valor. Justifica tambien esta gran simpatía las que han manifestado por completo la Sociedad imperial de aclimatacion y muchos agricultores de todos los países, como se prueba por el hecho de haberse propuesto en varios concursos agricolas hasta 19 medallas de bronce, de plata y de oro á los que fomentasen este cultivo.»

DE LA FOTOGRAFÍA APLICADA A LA ASTRONOMIA. Los recientes descubrimientos debidos á la combinacion de la astronomía y de la fotografia han sugerido á los astrónomos la idea de rectificar la topografia celeste, y especialmente la selenografia (descripcion de la luna). En efecto, las magníficas pruebas fotográficas de la luna, expuestas en el palacio de Kensington por M. Warren de la Rue, demuestran plenamente lo que se puede conseguir consagrándose con especialidad á este trabajo. Tambien M. John Phillips, profesor de geología en la universidad de Oxford, ha leído en la Sociedad Real un proyecto de selenografia encaminado á obtener una reproduccion correcta y sistemática del aspecto fisico de la luna. En su calidad de geólogo, el ilustrado profesor podia mejor que otro alguno emprender tal trabajo á causa del beneficio que recibirá el estudio de una teoría muy controvertida, cual es la de los volcanes; y nadie ignora que la luna contiene todavía mas elementos volcánicos que nuestro globo, el cual en concepto de Humboldt, Darwen y M. Poulet Serope, no contiene pocos.

M. Phillips hace sucintamente la historia de la selenografia obtenida ya por el dibujo-manual, ya por la fotografia, y en presencia de los resultados que ofrece, aunque incompletos aun, no vacila en declarar que de aquí á diez años se llegará á los últimos limites de la perfeccion. Hé aquí algunos párrafos de su Memoria:

«Háse creído que, con algun progreso mas en la fotografia, el dibujo-manual llegará á ser inútil. Estoy convencido, sin embargo, de que esto no sucederá jamás, y de que el dibujo basado sobre un boceto fotográfico, proporcionará detalles respecto de las configuraciones lunares, que no pueden obtenerse por el solo efecto de la luz..... sea á causa de la imperfeccion de las sustancias empleadas, sea por la imposibilidad de seguir exactamente el movimiento de la luna..... Sé que este último motivo de error ocurre siempre aun con los mejores movimientos de relojería; y por esta razon felicito á M. Warren de la Rue, que ha conseguido dominar esta dificultad como las demas. Aprecio mucho sus fotografias como bases de dibujos que han de completarse á mano, como medio de

reproducir lo que el ojo puede ver en la superficie de la luna, pero que no podría descubrir en la fotografia mas acabada.»

En vez de proceder como en otros tiempos se procedia; en vez de reunir determinado número de observadores y de señalar á cada uno una region de la luna que explorar, M. Phillips propone no designar mas que una persona y confiarle por algun tiempo la ejecucion del plano total, poniendo á su disposicion los instrumentos necesarios. El primer *desideratum*, dice, es un ecuatorial de gran potencia, y al mismo tiempo de gran delicadeza, fabricado de modo que puedan hacerse con él observaciones lunares especiales..... durante algunos años en las mismas condiciones de óptica y de dimension. Este instrumento, añade, debe ser un acromático montado en un pié sólido, aunque portátil, colocado debajo de un observatorio móvil y capaz de contener un reloj, y en caso necesario un pequeño anteojó meridiano. El objetivo ha de ser de seis pulgadas de diámetro, y la longitud focal de 16 á 17 diámetros próximamente.

El segundo *desideratum* es que este instrumento sea propiedad de alguna sociedad ilustrada, que cuente algunos años de vida, y que tenga bastante influencia para hacer que se emprenda un trabajo continuado por individuos especiales y por todo el tiempo preciso. El instrumento será confiado á cada uno de ellos sucesivamente, y montado en su casa de la manera mas favorable durante el tiempo que se necesite. Cada observador ha de dar, á lo menos una vez cada año, cuenta exacta de sus observaciones, con dibujos hechos conforme á las instrucciones que le dará la seccion selenográfica de la Asociacion Británica. Al concluir el plazo marcado para la observacion se pondrá de nuevo el instrumento á disposicion de la Sociedad propietaria para ser confiado á un nuevo observador, ó para dejárselo al mismo, segun parezca mas conveniente.

El autor de esta proposicion, M. Phillips, ha hecho construir por uno de los mejores artistas un instrumento tal como lo concibe, y se ofrece él mismo á inaugurar el nuevo método de selenografía á fin de mostrar con su ejemplo cómo debe ponerse en práctica.

El que quiera adquirir mas ámplios pormenores acerca de tan importante mejora, puede consultar las actas de la Sociedad Real de Londres.