

# FOMENTO.

## REVISTA

DE

### AGRICULTURA, INDUSTRIA, COMERCIO Y OBRAS PUBLICAS,

PERIÓDICO DE INTERESES MATERIALES,

## dirigido por D. A. de Búrgos.

SALE LOS DIAS 15 Y ÚLTIMO DE CADA MES.



PRECIOS DE SUSCRICION.				PUNTOS DE SUSCRICION.		ANUNCIOS Y COMUNICADOS.	
	5 MESES. Rs. vn.	6 MESES. Rs. vn.	UN AÑO Rs. vn.	MADRID. — En las oficinas de la administración, carrera de San Jerónimo, núm. 10, cuarto principal de la derecha, y en la librería de Monier.	ANUNCIOS. — A 3 rs. por línea los remitidos en Madrid, 4 los procedentes de provincias y del extranjero.		
MADRID. . . . .	16	28	50	PROVINCIAS. — En todas las principales librerías y administraciones de correos del Reino.	COMUNICADOS, y cualquiera otra clase de inserciones, á precios convencionales.		
PROVINCIAS, envío directo. . .	16	28	50.	LONDRES. — Catherine street, núm. 2 (Strand).			
Id. autorizando á girar. . . . .	18	30	54	PARIS. — En casa del corresponsal del <i>Fomento</i> , rue Gaillon, número 5.			
Id. por corresponsales. . . . .	20	36	64				
EXTRANJERO. . . . .	6 fr.	11 fr.	20 fr.				

La administración del Fomento se encarga de facilitar á sus suscritores, así españoles como extranjeros, los datos que se le pidan sobre la marcha de los negocios industriales en que se hallen interesados, y á representarlos, si necesario fuese, lo mismo en Madrid que en Paris y en Londres, en las juntas de las sociedades de que sean accionistas.

### SUMARIO.

Introduccion de la segunda série.—Enseñanza agronómica.—Escuela de agricultura de Tudela.—De la economía rural en Inglaterra y en Francia.—Del trigo segado en verde para forraje.—Historia de la minería en España.—Ferro-carriles.—De su utilidad en general y de la necesidad de introducir esta mejora en España.—Compañía del ferro-carril de Córdoba á Sevilla.—Minas y fundiciones de Almaden.—Compañía minera y fundidora del Nuevo Linares.—Cauzalizacion del Ebro.—Nueva sociedad de gas de Madrid.—Sociedad valenciana para la perforacion y explotacion de pozos artesianos.

### INTRODUCCION A LA SEGUNDA SERIE.

Nuestra *Revista*, casi esclusivamente consagrada hasta aqui á la esposicion de los principios en que se funda la ciencia de la produccion agrícola, cambia desde hoy de

SEGUNDA SERIE, T. I, P. 1.

forma; y, sin dejar por eso de dedicar muy particularmente sus columnas á la defensa de los intereses de la agricultura y de la propiedad, ensancha el horizonte de sus doctrinas, y el campo, digámoslo así, de sus operaciones. Al título de *Cultivo y Ganadería* sustituyendo el de *Fomento*, se erige en campeón de todas y de cada una de las industrias en cuyo pronto y bien entendido desarrollo se cifran la riqueza de nuestro pais y el bienestar de sus habitantes.

De estas industrias la principal, la mas atendible es innegablemente, la que tiene por objeto proveer á las primeras necesidades del hombre, ó sea comer y vestirse. En los seis tomos que forman la primera série de la publicación, á cuya segunda parte damos comienzo con estas líneas, están consignados los principios constitutivos de aquella importantísima industria, y esplicados los medios de comunicarle impulso y de obtener de ella felices resultados.

Vanos, sin embargo, para obtenerlos completos, serian los esfuerzos del hombre, si á la industria agrícola no vinieran con su concurso á dar valor otras industrias que, por de pronto accesorias, y por mucho tiempo despues subordinadas á ella, acaban por dejarla atrás en importancia y estension. La época en que esto suceda está todavía lejos de nosotros. Las crisis comerciales, y aun sociales que en otros paises pudo producir, ó tal vez produzca en lo sucesivo, el siempre creciente y casi ilimitado desarrollo de su industria, no son, ni en una ni en varias generaciones, de temer en nuestro suelo. Sin salir de él, tenemos, por el contrario, á la vista un ejemplo palpitante de la inmensa perturbacion que, en todo pais donde no hay produccion industrial, sobreviene en un año contrario á la produccion agrícola. De una mala cosecha se consuela Cataluña con la esperanza de una buena al año siguiente. En Galicia, la situacion del dia no permite pensar en lo

31 de agosto de 1855.

que sucederá el año que viene, y una cosecha perdida da por resultado la miseria que paraliza el trabajo, y el hambre y la peste que diezman la poblacion.

El trabajo industrial, al paso que proporciona recursos para subsistir en los años malos, permite en los años buenos sacar mejor partido de los productos del suelo, ya elaborándolos en el país, ya conduciéndolos pronta y económicamente á los puntos de cambio y de expendicion.

Hablando de los productos del suelo, no nos concretamos á los agricolas. Por mucho tambien en los elementos de la riqueza de un país, y mas de España, entran los productos de las minas que, lo propio que los obtenidos á favor del cultivo de las tierras, necesitan, para su elaboracion en la localidad, máquinas y artefactos, y, para su acarreo á los mercados, medios de transporte fáciles y baratos, sea carreteras, canales y ferro-carriles.

De todos estos objetos, mas ó menos enlazados entre sí, se ocupará nuestro periódico, siempre bajo el punto de vista del interés público. En el cuadro que nos hemos trazado todos ellos tendrán cabida sin exclusivismo ni predileccion. Desde luego, para poner á los lectores de nuestra *Revista* en antecedentes sobre muchas de las cuestiones que en sus columnas nos proponemos tratar, empezaremos por publicar simultánea, pero independientemente de ella, todos los datos oficiales relativos á empresas de ferro-carriles y canales en estos diez últimos años; y así continuaremos haciéndolo con cuantos documentos sobre estos dos importantes medios de circulacion, sobre estos dos poderosos agentes de prosperidad, lleguen á nuestras manos.

Españoles ante todo, duélenos contemplar el atraso de nuestra agricultura, duélenos ver la insignificancia de nuestra industria. Por el perfeccionamiento de la primera y el desarrollo de la segunda, haremos sin descanso votos, clamaremos sin cesar; y, para atraer, así hácia la una como hácia la otra, la inteligencia y los capitales de cualquier parte del mundo que vengan, trabajaremos con ahinco, pues para españoles y extranjeros creemos de tanta importancia la explotacion de nuestro suelo por capitales venidos de fuera, como la inversion inmediata y el beneficio futuro de estos capitales en la explotacion de nuestro suelo.

España, con los elementos naturales de que dispone, no puede permanecer por mas tiempo en el estado de atraso industrial en

que, con respecto á otras naciones, la ha colocado una larga série de circunstancias fatales, que no es del caso enumerar. Modifícarlas hasta hacerlas desaparecer completamente, es hoy para España la mas imperiosa de las necesidades; y mucho en esta parte, auxiliados por las tendencias de la época y por la fuerza misma de las cosas, esperamos de nuestro celo y de nuestro teson.

El *Fomento* dilatando esfera de accion, dando ensanche á la tabla de las materias de que se propone tratar, se dirige desde hoy no solo á los labradores, sino á todas las compañías, á todas las personas interesadas en fábricas, en minas, en obras públicas de cualquier clase que sean, en empresas de colonizacion, etc. A aquellas corporaciones, á aquellos particulares, al público, en fin, ilustrará, con datos cuidadosamente recogidos, sobre la índole ó el estado de los negocios en que quieran tomar parte ó se hallen interesados. A la generalidad de los accionistas, así españoles como extranjeros, de empresas establecidas en España, el *Fomento* toma tambien á su cargo prevenir ó tranquilizar sobre los riesgos que corren ó el premio que razonablemente pueden obtener sus capitales invertidos en aquellas empresas. Su union, en una palabra, es fomentar la asociacion por medio de la confianza.

A este importante resultado se propone el *Fomento* cooperar dando con oportunidad noticia á sus lectores de cuanto oficial ó privadamente ocurra notable y digno de interés en negocios ó materias de agricultura, industria, comercio y obras públicas, canales y ferro-carriles sobre todo. En estas materias, y sobre economía política y administracion, acogeremos las indicaciones que se nos hagan, é insertaremos los comunicados que se nos dirijan. Para todos, en fin, los que se ocupan del verdadero progreso del país, de su prosperidad y de su *fomento*, contendrá el periódico que lleva este nombre artículos de interés y datos de utilidad.

Sin lucro y sin esperanzas de él, llevamos ya cerca de cuatro años de carrera periodística, y de la rectitud de nuestras miras, y del buen cumplimiento de nuestras ofertas, dan testimonio los seis tomos que en este espacio de tiempo hemos publicado en el ramo especial de agricultura. La profusion con que hasta aqui hemos enviado y distribuido ejemplares regalados, es causa de que, agotados los de muchas entregas, y en particular de este año, no hayamos podido reem-

plazar algunas de las que por estravío no han llegado á manos de nuestros suscritores. Tenemos á la vista cartas de reclamaciones de este género, y á todas ellas se satisfará mediante una reimpression que nos disponemos á hacer, de las entregas agotadas. A esto nos sometemos gustosos en interés de nuestros suscritores; en el nuestro, al mismo tiempo que en el de ellos, ampliaremos para lo sucesivo nuestra tirada y cuidaremos esmeradísimo del orden y la regularidad en la publicacion y el envío de los números.

En la parte material tambien va nuestra *Revista* á recibir importantes modificaciones. Sin perjuicio de la seccion oficial, que se publicará por separado en pliegos de 16 páginas en 8.º, el *Fomento* dará cada quince dias, el 15 y el último de cada mes, un pliego en 4.º de 48 columnas, de forma, tamaño y letra iguales á los de este prospecto, con doble materia aproximadamente de la contenida en los pliegos de la primera série.

#### Enseñanza agronómica.

A esta importante cuestion hemos consagrado en la primera série de nuestra *Revista* artículos que nos han valido testimonios de aprobacion y de simpatía de personas cuyo autorizado voto estimamos en mucho. Otras, sin embargo, ó menos versadas en la materia, ó menos penetradas del pensamiento que en nuestros escritos hemos tratado de desenvolver, han puesto en duda la conveniencia de las escuelas prácticas de agricultura, objetando que, siendo esta una ciencia de observacion eminentemente subordinada á las circunstancias de localidad, carece de principios generales, y no puede por lo tanto ser objeto de enseñanza en una escuela especial.

Para contestar á esta objecion y dejar sentada de una manera incontrovertible la exactitud de nuestro principio, no teniendo en nuestro suelo ejemplos que invocar, apelaremos al de otros países, citando entre ellos á Francia que es de todos los de Europa adelantados en agricultura, el que mas analogía de suelo y clima parece tener con el nuestro.

En el pasado, si hácia él volvemos los ojos, fácilmente podremos ver cuándo y cómo tuvo principio en Francia la enseñanza agronómica, por qué medios se desarrolló, qué servicios prestó, qué hombres la ilustraron, qué cosas ó qué sucesos la han detenido en su marcha.

En 1823, Europa, fatigada de guerras, empezaba á reponerse de los desastres del Imperio, y la industria, vivamente estimulada por los derechos protectores que la sustraían á la concurrencia inglesa, iba tomando en Francia incremento de dia en dia. Todo entonces allí se hacia por la industria y para la industria, á cuya disposicion y á cuyo servicio estaban los hombres de buena voluntad, los brazos, los capitales, las máquinas, la ciencia, el crédito y la asociacion. De aqui la afluencia de gentes á las grandes poblaciones, en donde la importancia misma de los beneficios que la industria permitia realizar elevaba en notable proporcion el precio de los jornales.

En tal estado, se comprende que para no volver atrás, se hacia preciso proporcionar á las gentes que de aquella industria vivian, no solo un trabajo continuo, sino tambien, y sobre todo, subsistencias baratas. Cuestion de seguridad pública llegó entonces á hacerse allí, como, por causas, muy distintas en verdad de aquellas, lo va siendo en España, dar impulso á la agricultura: y esta cuestion se resolvió allí, como en España esperamos verla resuelta el dia en que para conseguirlo se decida el gobierno á poner por obra medios que tiene en su mano.

Para esto, y para vencer la apatia de buena parte de nuestros labradores, y la aversion de casi todos á cosa que se parezca á reforma ó innovacion, hay dificultades de mas de un género, que por cierto no se nos ocultan. La prensa es poco menos que inútil, pues el cultivador por regla general no lee: el ejemplo de otros países de nada puede servir, cuando el hombre de campo ni quiere ni puede moverse. Pues bien, visto esto, y visto que el cultivador no quiere ó no puede ir en busca del buen sistema de cultivo, vaya el sistema á buscarle, y tomando, digámoslo así, forma visible y palpable, en vez de encerrarse en los libros, déjese ver en medio de los campos. Es menester, en una palabra, que el progreso agronómico tenga sus misioneros que, cultivando por sí mismos, hagan vida de labrador.

El primero que en Francia enarbó esta gloriosa enseña, fué el célebre Mateo de Dombasle. En 1823, toma en arrendamiento por crecido número de años la labranza de Roville, y en ella pone desde luego en práctica el sistema de cultivos alternantes, da extension á los forrageros, y modifica y perfecciona los instrumentos del país. No contento con esto, aplica á su explotacion la

contabilidad en partida doble, ansioso de probar que la agricultura es una industria en que pueden el capital y la inteligencia hallar siempre remuneracion. Luego, y como para coronar su obra, hácese á un tiempo publicista y jefe de escuela; vésele por espacio de veinte años entregado á ensayos y experimentos de que cuenta, á todo el que los quiere oír, los resultados favorables lo mismo que los adversos; y, finalmente, forma alumnos que, animados del espíritu del maestro, van á su vez á difundir las luces de su saber por todos los ámbitos de Francia. A la vista de aquella entusiasta juventud, no tardan los cultivadores en comprender que es ya llegada la hora del progreso, y á la voz de aquellos hombres que traen nuevos instrumentos de trabajo y métodos mas productivos, se vivifica el derecho de propiedad de que al pueblo de los campos habia dotado la revolucion.

Lanzado en una época de actividad en que la economía política, casi en mantillas aun, aspira á penetrar en los poderes del Estado, descubre en ella Dombasle el sello de los hechos industriales que á la sazón dominaban la sociedad. A la órden del dia se ponen por entonces las grandes cuestiones de aduanas, de consumos y de industria fabril; á la guerra que se hace con cañones sucede la de aranceles, y cada industria reclama, en nombre del trabajo nacional, estímulo y proteccion. En tanto, empero, que los industriales disfrutaban de todas las ventajas que, para reunirse, comunicarse sus ideas, y hacerlas prevalecer, les da su residencia en los centros de poblacion, los agricultores mal avenidos y sin espíritu de corporacion, ni tienen, ni buscan medios de ejercer influjo sobre nadie que hable, que escriba, que haga la ley. Mas animoso cuanto mayores dificultades encuentra, Mr. de Dombasle, llama la atencion de los economistas hácia el estudio de los hechos agrícolas; expóneles las bases de la agricultura, sentada apenas todavía al banquete de la vida industrial, enumérale las cargas que sobre ella pesan, y los sacrificios que se la exigen; háblales del porvenir que la espera, del importante papel á que está llamada en una sociedad agitada como la francesa á la sazón, por tantas revoluciones, á que solo podia poner remedio y coto la vuelta á la vida rural de una parte de la clase trabajadora, cuya presencia se echaba menos en los campos, al paso que en las ciudades estaba inspirando inquietud. Y al eco de aquella voz persuasi-

va, se forma como por encanto una escuela económica que, abandonando las doctrinas de la escuela inglesa, abre á Francia una carrera mas conforme con sus antecedentes, y mas favorable sobre todo al bienestar de sus habitantes.

Mr. de Dombasle es un tipo que personifica la agricultura científica del primer tercio del siglo XIX. Dotado de las circunstancias necesarias para fundar una escuela, para dar un fuerte impulso á la agricultura, y para llevar adelante un cambio de sistema, el director de Roville, era hombre en quien, con la fogosidad y el entusiasmo, se conciliaba la calma de la razon que todo lo somete al análisis. Su buena fé inspiraba confianza: todo, en fin, contribuía á hacer de él un hombre útil, y la obra por él llevada á cabo ha engrandecido á Francia.

A poco de estar en marcha el establecimiento agronómico de Roville, fundóse en en las inmediaciones de París otra escuela de agricultura, mas liberal para con la ciencia, queria que esta sirviese á ilustrar la práctica. Los dos hombres designados para personificar este sistema, fueron un sabio ingeniero, llamado Polonceau, que representaba la ciencia aplicada á la explotacion del suelo, y un agrónomo dotado de mucha perseverancia y de un gran talento de observacion, encargado de sostener los intereses de la agricultura considerada como arte, como industria. Este hombre fué Mr. Bella, y á él y á Mr. Polonceau, vino en auxilio el gobierno francés, dándoles la magnífica finca de Grignon, un buen capital y entendidos profesores.

Desde su instalacion, dedícase este establecimiento á poner en planta el sistema de cultivo que en Europa estaba entonces llamando la atencion de los cultivadores y es hoy casi general. A los directores de Grignon, se vió desde luego entrar en las combinaciones del sistema alternante, suprimir los barbechos, hacer forrages artificiales, profundizar las labores y capitalizar los abonos en las tierras. Para obtener buenas cosechas de grano, sostenia Mr. Bella que no era medio seguro cultivar una gran extension de tierra, sino indispensable ademas mejorar el suelo, darle fertilidad. En esto está todo el secreto de la produccion agrícola barata, y el gran mérito de los fundadores de Grignon consiste en haberlo demostrado á favor de ganancias obtenidas.

Un ramo de enseñanza hay sobretodo, que debe á la escuela de Grignon buena parte de

su adelanto; este ramo es la *economía rural*. Todos los días, cultivadores procedentes de los institutos de Roville y de Grignon, escribiendo á sus antiguos maestros, les daban cuenta de las circunstancias nuevas, y para ellos tal vez desconocidas, en que se hallaban y á que les era fuerza someterse. En cada punto á donde marchaban á establecerse, encontraban otros y distintos medios de dar salida á los frutos, otras gentes, otros recursos, otro suelo, otros modos de explotación, otros sistemas de cuidar y mantener animales. Todas estas condiciones era menester tomar en cuenta, y éralo asimismo, sobre este estado de cosas, tan diferente del de la escuela matriz, calaar los nuevos métodos. Los profesores, en tanto, viajaban recorriendo el país, y por do quiera recogiendo datos relativos á aquellos hechos, á aquellas prácticas. ¿Cómo era posible de la reunion de tantos documentos, no obtener por resultado una enseñanza amplia, ecléctica en que á las circunstancias locales se aplicasen los principios generales? Y hé aquí el origen de la *economía rural*, que, sometiéndolo los hechos á su exámen, los compara, los coteja y los considera bajo el punto de vista de la ganancia y de la pérdida.

Aquellas dos grandes escuelas, poniendo manos á la obra, toman un punto de partida comun hasta cierto punto; mas bien pronto viene á enseñarles la esperiencia que, para constituir la ciencia agronómica, y darle un carácter de generalidad es indispensable reunir un gran número de hechos, de datos prácticos. Y hé, cabalmente aquí la misión que desde su fundacion tomaron á su cargo las escuelas de Roville y de Grignon, echando abajo las mezquinas teorías que en un tiempo hicieron dudar de la existencia de la ciencia. Para ello, justo es decirlo, se hallaron los hombres que dirigian aquellos establecimientos maravillosamente auxiliados por la prensa agrícola de Francia, que siempre comprendió cuánta fuerza, cuánta homogeneidad y cuánto lustre podía sacar la agricultura de aquellos inmensos focos de instrucción que de un año para otro se reclutan con alumnos nuevos en reemplazo de los que van á aplicar á fincas distantes de la escuela los principios en ella adquiridos de un cultivo mas racional. Pero estas escuelas no pueden permanecer estacionarias. En su índole, en su esencia, en su naturaleza en fin, esta marchar adelante y marchar siempre; buscar, indagar, escudriñar día y noche, y rejuvenecerse cada día. Ellas fueron hasla

hoy, y continuan y continuarán siendo, ínterin á todos sus trabajos acompañe la publicidad, la expresion mas significativa del progreso.

Tal es, bosquejada á grandes rasgos, y dominada por la gran figura del baron Mateo de Dombasle, la historia del primer periodo de la enseñanza agronómica en Francia, periodo de veinticinco años, caracterizado por mas de un hecho importante, y de una innovacion de primer orden. A esta clase pertenecen la propagacion de la raza merina que tan enérgicamente contribuyó á la adopcion de los forrages artificiales por todo aquel país; la institucion de los comicios que hizo comprender á los cultivadores cuanta fuerza podía darles la union: el desarrollo y el perfeccionamiento de las vias de comunicacion; la creacion de una infinidad de industrias agrícolas, á las cuales deben los campos y los pueblos las fábricas que poseen, y las plantas comerciales la propagacion de su cultivo; el progreso, finalmente, de las ciencias físicas y químicas.

A ejemplo de aquellas dos escuelas, creáronse sucesivamente la de Grand-Jouan, en el corazon de los arenales de Bretaña, y la de la Jausseye cerca de Lyon, en medio de los pantanos de la Dombes. Ambos establecimientos, fundados por alumnos de Mr. de Dombasle, (los señores Rieffel y Nivière), aunque situados en circunstancias bien diferentes de las que concurrían en Roville, han dado, bajo el punto de vista de la enseñanza agronómica y de la prosperidad del país, resultados no menos ventajosos. Hoy posee Francia, además de sus cuatro escuelas *regionales*, y de sus casas de asilo, de beneficencia y de correccion, agricolamente montadas, muchísimas granjas modelos, y cuatrocientas granjas escuelas, todas ellas dirigidas con subsidios y bajo la inspeccion del gobierno, por entendidos particulares. En todas ellas son unos mismos los principios generales de la explotación, y todas, con rarísimas escepciones, llenan su objeto y prosperan.

No se diga, pues, que las ventajas que de las escuelas de agricultura pueden obtenerse son locales, por la razon de que lo que en un paraje se hace de una manera, suele en otro paraje hacerse distintamente. Esta objeccion exacta, en cuanto al labrador rutínero, no es aplicable al hombre que á los conocimientos de la práctica reúne los de la teoría, que le ilustra en la marcha que con arreglo á las circunstancias en que se encuentra, le con-

viene adoplarse. Distinguiendo, pues, estas dos clases de labradores en *práctico rutínero* y *práctico ilustrado*, diremos que del primero, por hábil que sea, solo desacierto hay que esperar en sacándole del país donde está acostumbrado á trabajar, para llevarle á otro en que no concurren idénticas circunstancias; al paso que el práctico ilustrado sabrá modificarlas y de ellas sacar partido. De los mismos remedios no se obtiene, en la cura de las dolencias humanas el mismo efecto en un país frio que en uno cálido, en uno seco que en uno húmedo; ni aun en un mismo país producen igual resultado aplicados á un hombre ó á un niño, á un temperamento bilioso, ó á un temperamento sanguíneo, etc. No por eso, sin embargo, se dirá que la medicina es una ciencia local; los preceptos generales son unos en todas partes; su aplicacion á las circunstancias locales é individuales, y la apreciacion de los casos son incumbencia y obra del facultativo. La cuestion en agricultura no es hacer; es saber lo que se hace y por qué se hace. Lo material de la ejecucion no hay máquina que no lo haga con tanta perfeccion como la mano del hombre.

Mas para que el hombre sepa, es menester enseñarle; y cosa es por cierto que no se concibe, y sobre la cual hemos llamado ya muchas veces la atencion del gobierno que, en un país como España, donde hay, como es natural y justo que haya, escuelas y academias de todas clases, no exista una de agricultura práctica. No insistimos sobre este punto, ni queremos añadir á lo que llevamos dicho, una palabra que rebaje el mérito de la iniciativa que no dudamos querrá tomar en esta parte el ilustrado director del *Diccionario de agricultura práctica y economía rural* obra notable que hemos, siempre que de ello se nos ha presentado ocasion, recomendado á nuestros lectores.

La subida del señor Collantes al ministerio de Fomento ha reanimado nuestras esperanzas. La agricultura, (oímos decir á nuestros amigos, y creemos tambien nosotros), está de enhorabuena. Por nuestra parte, lo confesamos, hemos visto con satisfaccion que el ministerio de Fomento ha salido del estado de prolongada interinidad y de deplorable inaccion en que estuvo desde la salida del señor Reinoso, el cual, con respecto á la proteccion que de él tenia derecho á esperar la agricultura, desmintió (dicho sea de paso) sus antecedentes, y frustró nuestras esperanzas. Tenemos motivos para creer, y vivamente anhelamos, que otra

en esta parte va á ser la conducta del señor Collantes.

Consecuentes con los principios que en el artículo que antecede acabamos de sentar y desenvolver, damos con el mayor gusto cabida en nuestro periódico al siguiente programa que para su insercion se nos remite, aprovechando esta ocasion para recomendar eficazmente á nuestros lectores el establecimiento de enseñanza agronómica que de él es objeto, y de que es director el doctor D. Genaro Morquecho y Palma.

#### ESCUELA ESPECIAL DE AGRICULTURA DE TUDELA.

«La agricultura es un fundamento esencial, la base mas estensa de nuestra riqueza y bienestar. Su fomento y su perfeccion son una necesidad perentoria que todos comprenden, que las corporaciones agronómicas proclaman, y cuya satisfaccion procura el gobierno de nuestra Reina. El principio y el término de este movimiento regenerador tiene que ser la instruccion, la instruccion científica y práctica, generalizada, difundida por todas las comarcas y al mayor número posible de individuos, propietarios y cultivadores. Toda industria, en el estado actual de los progresos humanos, se apoya en los principios y doctrinas científicas; y la agricultura, sobre todas, es el anchuroso centro donde convergen, se asocian y refuerzan los descubrimientos de la física, de la química, de la botánica y demas ramos de la historia natural. De aqui la importancia actual, y la utilidad futura de las escuelas especiales de agricultura.

«Tudela tiene la gloria de ser la ciudad donde se inicia ahora este género de progreso; pues el gobierno de S. M. concedió y decretó, en 25 de abril de 1851, el establecimiento de una Escuela agrícola; y en el próximo curso quedará completa la enseñanza elemental, para cuyo efecto está ya nombrado el profesor correspondiente al tercer año. La *Escuela especial de agricultura de Tudela* es sin duda, entre las que el gobierno dirige, la que mas adelantada está en cuanto á su organizacion. Su porvenir no deja de ser lisonjero: las considerables rentas del legado generoso del ilustre D. Manuel Castel-Ruiz; el espacioso edificio que ocupa; los gabinetes, las estensas tierras de regadío y olivar, el ganado lanar que posee, su situacion en una comarca fértil, y otros elementos y circunstancias, co-

mo la existencia en el mismo local de una buena Academia de bellas artes, elementos que se han de aprovechar y aplicar á medida que se organiza y perfecciona la Escuela; todo le asegura una vida benéfica, fecunda y gloriosa. El público en general, los propietarios, los cultivadores, y muy especialmente los jóvenes que deseen asegurarse un porvenir honroso y lucrativo, pueden y deben participar de las ventajas consiguiéntes á su enseñanza, que es *enteramente gratuita*. La Escuela ofrece á todos sus servicios desinteresados, é invita y llama á la juventud estudiosa para que venga á sus cátedras.

«No es difícil apreciar las ventajas que deben esperar conseguir los que se dediquen á la carrera de la agricultura. En general, todos podrán emplear y utilizar sus conocimientos en la industria agrícola, ya como propietarios, ya como cultivadores, ya como directores de alguna explotacion rural, ó como fabricantes de muchos productos de agricultura, vinos, aguardientes, féculas, mantecas, quesos, etc. Por otra parte, y conforme con las órdenes del gobierno, los alumnos que resulten aprobados en un examen general de los tres años de la enseñanza elemental, que se dispensa en la Escuela, *obtendrán el título de Agrimensores y peritos agrónomos*. Los que sigan y prueben del mismo modo los dos años de la enseñanza de aplicacion, *obtendrán el título de agrónomos facultativos*, y «*su título será bastante para obtener cátedras en las Escuelas elementales*» tambien quedan habilitados para ser *Directores de caminos vecinales*, segun el real decreto de 8 de setiembre de 1850.

«Cuantos conocen el estado de nuestra agricultura y la necesidad de establecer numerosas escuelas elementales, organizadas de una manera especial y propia para cada localidad; cuantos comprenden la importancia que tienen las vías de comunicacion, y saben la actividad con que se proyectan y ejecutan en la mayor parte de las provincias; cuantos tienen noticia del empeño con que el gobierno atiende á la conservacion y fomento de los montes, para lo cual ha creado una carrera especial de ingenieros, que hoy cuenta un personal escaso, y la falta que hay de otros agentes subalternos y capataces; agentes y capataces idóneos que deberán salir de las escuelas agrícolas; cuantos, en fin, tienen la fortuna de sentir y ver la utilidad y las multiformes aplicaciones, pocas veces estériles para la sociedad,

de las ciencias, y el valor del título que las justifica; todos comprenderán desde luego las ventajas y el porvenir que deben prometerse los jóvenes que sigan en la *Escuela de Tudela* y en las de su clase, una carrera nueva, breve, gratuita, instructiva, agradable y honrosa: en completa armonía con las necesidades de la época, y de las justas aspiraciones de nuestra nacion.

«Otras ventajas, no menos importantes, ofrece el establecimiento, otorgadas con gracia especial por el gobierno de S. M. Los jóvenes, que prueben el primer año, pueden continuar la carrera de comercio en las Escuelas superiores; y los que hubieren seguido y ganado los dos primeros años tienen facultad, si prefiriesen la carrera industrial, de matricularse en el primer curso de ampliacion en las Escuelas de esta clase, y en cuatro años podrán obtener el título de *Ingenieros mecánicos á químicos de 2.ª clase*.

#### Asignaturas que se estudian en los tres cursos de la enseñanza elemental completa.

*Primer año.* Complemento de la aritmética, razones y proporciones, ejercicios prácticos y partida doble. Algebra elemental hasta las ecuaciones del 2.º grado inclusive. Nociones de botánica precedidas de algunos principios de física y química aplicados á la agricultura. Dibujo lineal y de adorno.

*Segundo año.* Geometría elemental y nociones de geometría descriptiva. Trigonometría rectilínea, nivelacion y agrimensura. Nociones de geología, zoología y mineralogía, relacionadas con la agricultura. Continuacion del dibujo lineal, proyecciones, conocimiento y delineacion de los órdenes de Vignola, levantamiento de planos de tercer orden.

*Tercer año.* Conocimiento de los climas y esposiciones de los suelos y tierras, de sus enmiendas y abonos, cultivos y labores generales, cultivos especiales, ejercicios prácticos de labranza, administracion y economía rural. Continuacion de las prácticas de nivelacion y agrimensura. Continuacion del dibujo: construcciones gráficas de máquinas y aperos agrícolas, lavado de los órdenes de arquitectura de los planos de tercer orden, de instrumentos y máquinas; levantamiento y plumeado de planos topográficos.

El gobierno nombra de real orden los profesores necesarios para el desempeño de las asignaturas: uno de máquinas y sus apli-

caciones; otro de física, química é historia natural; otro de agricultura: el profesor de la Academia de bellas artes está encargado de la parte de dibujo, lavado de planos, etc.

El método que se sigue en la Escuela, tiene por base los principios y doctrinas científicas, y por carácter un espíritu esencialmente práctico.

El curso académico empieza el 1.º de octubre y termina en 15 de junio. Desde el 15 al 29 de setiembre está abierta la matrícula.

Para matricularse en el primer año de carrera, se necesita sufrir un exámen y ser aprobado en las materias que comprende la instrucción primaria elemental, en la gramática castellana, caligrafía, aritmética elemental, nociones generales de geometría, de agricultura, y del sistema de pesos y medidas. Debe presentar el alumno su fé de bautismo, que acredite haber cumplido trece años; y una papeleta que espese su nombre, con los apellidos paterno y materno, su edad, pueblo de su naturaleza, y la provincia á que pertenece, el nombre de su padre ó tutor, con las señas donde residan: estas papeletas deberán estar firmadas por el padre ó tutor, ó por persona domiciliada en Tudela, si los primeros no lo estuvieren. Los alumnos que hubieren ya cursado este año en el establecimiento no necesitan fé de bautismo; pero si la papeleta de matrícula, espesando el curso que hayan de estudiar, y la certificación de haber probado el precedente.

En la dirección de la Escuela se darán mas noticias y pormenores sobre matrículas, métodos, ejercicios, exámenes, etc.; y las que se puedan de cuantas soliciten los propietarios y cultivadores relativas á la industria agrícola.

Tudela 15 de julio de 1853.—Dr. Genaro Morquecho y Palma.

### La economía rural en Inglaterra.

La *Revue des deux Mondes*, que se publica en Paris, nos suministra los siguientes curiosos datos sobre el estado de la economía rural en Inglaterra, puesto en parangon con el en que se halla en Francia. De este asunto, que así en su parte histórica ó descriptiva, como en su parte de aplicación, creemos leerán con gusto nuestros lectores, nos ocuparemos con alguna estension.

#### (Artículo 1.º)

Cuando la esposicion universal atraía á Lóndres un inmenso concurso de curiosos venidos de todos los puntos del globo, el poder industrial y mercantil del pueblo inglés llamó la atención sin escitar el asombro. Esperábanse generalmente los gigantescos espectáculos que han presentado los productos de Manchester, de Birmingham, de Sheffield, de Leeds, acumulados bajo las transparentes bóvedas del palacio de cristal, y la no menos maravillosa vista que al mismo tiempo ofrecian los puertos de Lóndres y de Liverpool con sus inmensos almacenes y sus innumerables diques; pero lo que ha sorprendido á mas de un observador es el desarrollo agrícola que revelaban las partes de la esposicion consagradas á las máquinas aratorias y á los productos rurales ingleses; progreso que la generalidad no esperaba.

En Francia, hasta poco há, se creia que la agricultura habia sido descuidada en Inglaterra por atender al interés industrial y mercantil. No poco á difundir esta creencia contribuyó la reforma aduanera de Sir Roberto Peel, hecho mal estudiado en su principio y en sus consecuencias; pero la verdad es que la agricultura inglesa, considerada en globo, es en la actualidad la primera del agricultor mundo, y está en camino de realizar nuevos progresos. Nuestro objeto es dar á conocer sumariamente su estado actual, indicar sus verdaderas causas, y deducir su porvenir.

Hará unos cinco años que una grave y dolorosa crisis se ha declarado al mismo tiempo, aunque por causas muy diferentes, en los intereses agrícolas de Inglaterra y de Francia. Mas tarde procuraremos apreciar su magnitud; por ahora importa examinar cuál era antes de 1848 la situación agrícola de ambos países. Dos clases de cuestiones se refieren á esta comparacion; unas fundamentales, basadas sobre la historia completa de su desarrollo; otras transitorias, basadas sobre su condicion durante la crisis: las primeras deben ir antes que las segundas.

Antes que nada importa conocer bien el teatro de las operaciones agrícolas, es decir, la tierra.

Las islas británicas tienen una estension total de 31 millones de hectareas, esto es, unas tres quintas partes del territorio francés, que no tiene menos de 53 millones; pero estos 31 millones de hectareas, muy le-

jos de ser igualmente fértiles, comprenden toda clase de terrenos, y entre unos y otros hay tantas y tan marcadas diferencias como en los de cualquier otro país. Todo el mundo sabe que el reino unido consta de tres partes principales: Inglaterra, Escocia é Irlanda. La primera sola absorbe la mitad del territorio, Escocia é Irlanda constituyen el resto por partes casi iguales. Esta division, que no se debe desatender, se halla en los hechos agrícolas, y cada cual de estas tres grandes fracciones debe asimismo subdividirse, a bajo el punto de vista del cultivo como bajo cualquier otro, en dos partes principales.

La Inglaterra se divide en Inglaterra propiamente dicha y país de Gales; la Escocia en alta y baja; la Irlanda en region sur-este y region nor-oeste. Entre estas varias comarcas existen diferencias enormes.

La Inglaterra propiamente dicha, que es la porcion mas grande y rica de los tres reinos, comprende 13 millones de hectareas, ó algo mas de la tercera parte de la superficie total de las Islas Británicas, ó sea la cuarta parte de Francia. Ahora bien, aun eligiendo esta cuarta parte en la region mejor cultivada que es la del noroeste que comprende las antiguas provincias de Flandes, el Artois, la Picardía, y agregándole los departamentos mas ricos de las otras regiones, no puede ciertamente Francia oponer á Inglaterra una estension igual de tierras bien cultivadas. Hay partes del suelo francés, como son casi todo el departamento del Norte y algunos otros cantones sueltos, que superan en produccion á lo mejor que hay en Inglaterra; otras, como los departamentos del Sena inferior, del Soma, del Paso de Calais y del Oise, pueden sostener la comparacion; pero en conjunto está Francia lejos de poseer 13 millones de hectareas comparables en cultivo á los 13 millones de hectareas ingleses.

¿Será esto porque el suelo y el clima de Inglaterra sean naturalmente superiores al suelo y al clima de Francia? Nada de eso. Un millon de los 13 de hectareas han permanecido enteramente improductivas, y han resistido hasta ahora á todos los esfuerzos del hombre; de los 12 millones restantes, las dos terceras partes cuando menos son tierras ingratas y rebeldes que la industria humana se ha visto precisada á conquistar.

La punta meridional de la isla, que forma el condado de Cornualles, y mas de la mitad del de Devon, se compone de terre-

nos graníticos análogos á los de Bretaña. En las antiguas selvas de Epmoor y de Dartmoor, en las montañas que terminan en Lond's End y en las inmediatas al país de Gales, hay casi un millón de hectareas de muy escaso valor. En el Norte, otras montañas, que separan á Inglaterra de Escocia, cubren con sus ramificaciones los condados de Northumberland, Cumberland, Westmoreland, y aun parte de los de Lancaster, Durhan, York y Derbi. Esta region, que comprende unos dos millones de hectareas, no vale mas que la primera. Es un país pintoresco por excelencia, lleno de lagos y de cascadas; pero que, como todos los países pintorescos en general, presenta pocos recursos á la agricultura.

El suelo, donde no es montuoso, se halla en la mayor parte de su estension naturalmente cubierto de pantanos. Los condados de Lincoln y de Cambridge, que compiten hoy día, sobre todo el primero, con los mas productivos, no eran en otro tiempo mas que un vasto pantano cubierto en gran parte por las aguas del mar, como los polders de Holanda, situados en frente de él al otro lado del estrecho. Grandes depósitos de turba llamados *mors's*, muestran por todas partes el primitivo estado del país. En otros puntos hay vastos arenales traídos allí por el mar, como sucede en el condado de Norfolk, cuna del sistema agrícola á que debe Inglaterra su fortuna.

Quedan las colinas onduladas que constituyen la mitad poco mas ó menos de la superficie total, y que no son tan áridas como las montañas, ni tan húmedas como las llanuras sin desagüe; pero no todas estas tierras tienen la misma composicion geológica. El valle del Támesis está formado de una arcilla tenaz llamada arcilla de Londres, de la cual se hacen los ladrillos para la construccion de la inmensa capital, y que solo á duras penas cede á los esfuerzos del labrador. Los condados de Essex, Sussex y Kent, pertenecen, así como el de Middlesex, á esta capa arcillosa, designada en Inglaterra con el nombre de *stiff land*, tierra fuerte, y cuyos inconvenientes, agravados por la frescura del clima, conocen bien todos los agricultores. Esta arcilla que, por sí sola, no se seca jamás en Inglaterra, y que es menester, si de ella se ha de sacar algun partido, trasformar por medio de mezclas y purificar dando salida á las aguas en ella contenidas, se halla no solo en dichos condados, sino en todo el sur-oeste, y

reaparece en muchos puntos del centro, del oeste y del norte.

Una faja larga de sierras cretáceas de mediana calidad atraviesa de sur á norte este gran banco de arcilla, y forma la mayor parte del territorio de los condados de Hertford, Wilts y Hants, en cuya superficie se ve la creta casi pura.

Las tierras arcillo-arenosas, de base calcárea, las limosas ó cargadas de tarquin, llamadas *loams* y situadas en el fondo de los valles, no ocupan mas que unos cuatro millones de hectareas. Siendo en esta estrecha isla los rios mas cortos y los valles mas angostos que en otra parte, ocupan poco lugar los terrenos de aluvion. Los que por el contrario dominan son los terrenos ligeros, llamados en otro tiempo *poor lands*, tierras pobres. Estas formaban no há mucho vastos eriales que por la parte del oeste llegaban hasta las puertas de Londres, y que, merced á un sistema de explotacion perfectamente adecuado á su naturaleza, ha hecho el cultivo por do quiera casi tan productivo como los *loams*.

Otro tanto sucede con el clima. Los agricultores británicos han sabido utilizar admirablemente los caracteres distintivos de aquel cielo particular, que nada tiene de agradable. Sus nieblas y sus lluvias son proverbiales; su extremada humedad es poco favorable al trigo, objeto principal de todo cultivo; pocas plantas maduran naturalmente bajo su cielo sin calor, propicio solo á las yerbas y á las raices. Estos lluviosos, otoños prolongados, é inviernos apacibles, mantienen, bajo la influencia de una temperatura casi constante, una vegetacion siempre verde. A esto se limita su accion; no hay que pedirle cosa que exija la intervencion del gran creador, el sol.

Comparando con Inglaterra, no ya solo la cuarta parte, sino la mitad noroeste de Francia, es decir, los treinta y seis departamentos agrupados alrededor de Paris, con exclusion de los de Bretaña, hallamos mas de veintidos millones de hectareas que sobrepujan así en calidad como en cantidad, á los trece millones de hectareas inglesas. Allí hay apenas montañas; muy pocos pantanos naturales; vastas llanuras, saludables casi en toda su extension; un suelo bastante hondo y formado en proporciones convenientes de los elementos mas favorables á la produccion; ricos depósitos en los anchos valles del Loira, del Sena y de

sus afluentes; un clima algo menos húmedo, pero mas cálido, menos favorable quizá para la vejelacion de los prados, pero mas para la madurez del trigo y otros cereales: todos los productos de Inglaterra se obtienen allí con menos trabajo, y se obtienen ademas otros nuevos y preciosos, como la remolacha de azucar, algunas plantas téxtiles, algunas oleaginosas, el tabaco, el vino, varias frutas, etc.

Fácil seria proseguir esta comparacion, y oponer, por ejemplo, al condado de Leicester, que es el mas fértil naturalmente de los condados ingleses, el departamento francés del Norte; á las tierras cretáceas del Wiltshire, las de Champagne; á las arenas las arenas, á las arcillas las arcillas. á los *loams* los *loams*, y buscar así en el norte de Francia un distrito correspondiente á cada uno de la mayor parte de los distritos ingleses. Este estudio de por menor, demostraria hectarea por hectarea, salvo un pequeño número de excepciones, la superioridad que el suelo francés lleva al de Inglaterra.

El país de Gales forma una masa de montañas cubiertas de terrenos estériles llamados *moors*. Añadiéndole las islas próximas, y la parte del suelo inglés que con él confina, comprende dos millones de hectareas, de las cuales solo la mitad es susceptible de cultivo. En Francia se halla terreno análogo al país de Gales en el de la península de Bretaña, cuyos habitantes están relacionados con los galeses por la comunidad de origen; pero, sobre ocupar relativamente la Bretaña mayor extension en la costa de Francia, la América inglesa es naturalmente mas áspera y mas abrupta que la francesa, y solo en algunos cantones es completa la analogía. Los cinco departamentos bretones presentan un total de tres millones de hectareas.

Las dos partes de la Escocia son de casi igual extension, y bien conocidas ambas por los nombres que han popularizado la poesia y la narracion: las tierras bajas ó *lowlands* ocupan el sur y el este; las tierras altas ó *highlands* el oeste y el norte; cada una de estas dos mitades, con las islas adyacentes, comprende unos cuatro millones de hectareas.

La alta Escocia es sin comparacion uno de los países mas estériles y menos habitables de Europa. La imaginacion no lo ve sino á través de los encantadores ensueños del gran novelista escocés; pero si la mayor parte de sus lugares merecen su reputacion por su belleza agreste, estos bellos horrores se some-

ten muy poco al cultivo. El todo es una inmensa roca de granito, cortada en puntas agudas y profundos precipicios, y que, para mas aumento de su rudeza, se estiende hasta las latitudes septentrionales. Las *highlands* ó tierras altas se hallan en frente de la Noruega, con cuyo territorio tiene, per muchos conceptos, analogía y hasta semejanza. El mar del norte, que las rodea y penetra por todas partes, las combate con sus eternas tempestades; sus faldas, desgarradas sin cesar por los vientos y manando esas aguas inagotables que bajan á formar lagos inmensos, raras veces se cubren de una leve capa de tierra vegetal. El invierno dura allí casi todo el año, y las islas inmediatas, como las Hebridas, las Orcadas, y las de Shetland, participan de la sombría naturaleza de Islandia. Mas de las tres cuartas partes de la alta Escocia están incultas; la poca tierra que es posible trabajar requiere toda la industria de sus habitantes para producir algo.

¿Dónde hay en Francia terreno semejante al de este país? El que mas se le asemeja es el del núcleo de las montañas centrales con sus ramificaciones, que cubren unos diez departamentos, y van á unirse á los Alpes mas allá del Ródano; esto es, las antiguas provincias del Limosin, la Auvernia, el Vivarais, el Forez y el Delfinado; pero los departamentos de los Altos y Bajos Alpes, los mas pobres é improductivos de todos, los de la Lozère y el Alto Loira, que les siguen, son muy superiores en recursos naturales á los célebres condados de Argyle y de Inverness y al condado mas inaccesible aun de Sutherland. Esta superioridad es mas notable en los departamentos del Cantal, de Puy-de-Dome, de la Corrèze, de la Creuse, y de la Vienne, y es ya incomensurable cuando á los mejores valles de los *highlands* se opone la Limagne de Auvernia y el valle de Grésivaudan, especie de oasis colocados en medio de una region quebrada y montañosa.

La baja Escocia tambien está muy lejos de ser por todas partes susceptible de cultivo: las cordilleras que la atraviesan unen las montañas del Northumberland á las de Grampians. De los cuatro millones de hectareas de que consta, dos son casi improductivos, los otros dos presentan por do quiera, en especial por las cercanías de Edimburgo y de Perth, los prodigios del cultivo mas perfeccionado; pero el suelo no es verdaderamente rico y profundo sino en una estension como de un millon de hectareas, el resto de él es pobre é inconsistente. Por lo que respecta

al clima, basta recordar que Edimburgo está á la misma latitud que Copenhague y que Moscow. La nieve y la lluvia caen allí casi sin interrupcion, y los frutos de la tierra no tienen para su desarrollo mas que un breve é incierto estío.

Lo mas análogo que á la baja Escocia hay en Francia son los diez departamentos que forman la frontera del este, y que desde las Ardenas se estienden al Delfinado por los Vosges y el Jura; pero aun aquí es sensible la superioridad del suelo y del clima. La naturaleza ha hecho los pastos de la Lorena y del Franco Condado iguales por lo menos á los de Ayr y de Galloway; la Alsacia vale tanto como los *Sothiaus*. La punta septentrional de esta region está á 6° de latitud menos que Berwick, y su punta meridional á la altura de Venecia: el soplo abrasador del aire de Italia llega hasta Lyon.

De las dos fracciones de la Irlanda, la del noroeste, que comprende la cuarta parte de la isla, conteniendo la provincia de Connaught con los condados adyacentes de Donegal, Clare y Kery, es muy semejante al país de Gales, y tambien, en sus partes mas malas, á la Escocia alta. Allí hay dos millones de hectareas estériles, cuyo triste aspecto ha dado origen al proverbio nacional: *ir al infierno ó á Connaught*. La otra, la del sureste, mucho mas considerable, puesto que abraza las tres cuartas partes de la isla, y comprende las provincias de Leinster, Ulster y Munster, esto es, unos seis millones de hectareas, es en fertilidad natural igual cuando menos á la Inglaterra propiamente dicha. No es todo, sin embargo, igualmente bueno; la humedad, mayor aun que en Inglaterra, es el azote del país. Grandes pantanos, llamados *bogs*, cubren casi un décimo de esta superficie; otro tanto hay que deducir por las montañas y los lagos. En suma, de ocho millones de hectareas solo cinco están en cultivo.

Deduciendo la parte del noroeste, que hemos comparado con la Inglaterra, y la del este, que hemos comparado con Escocia, no queda en Francia mas que la parte del Mediodia para compararla con Irlanda. Esta comparacion está justificada bajo cierto punto de vista; porque la Francia del mediodia es con respecto á la Francia del norte, un país distinto é inferior en riqueza adquirida, como la Irlanda lo es con respecto á la Inglaterra; pero hasta ahí nada mas llega la analogía, porque en lo demas no existe. El paralelo es, como los anteriores, y aun mas que ellos

quizá, favorable á Francia. La region meridional de este país se estiende desde la embocadura del Garona hasta la del Var, comprendiendo unos veinte departamentos y trece millones de hectareas, lo cual mantiene la proporcion; tiene tambien, en los Pirineos y los Cevennes, su parte montañosa; pero hay mucha diferencia, en cuanto á fecundidad, entre las montañas del Herault y del Gard, que producen seda, y aun entre los cantones pirenaicos, donde el cultivo puede llegar hasta la altura de las nieves perpétuas, y las glaciales asperezas del Conaught y del Donegal: á medida que se descende á las llanuras, es mas marcada la superioridad, á pesar de las ventajas naturales que han hecho dar á Irlanda el poético nombre de *la mas hermosa flor de la tierra y la mas esquisita perla del mar*.

La llanura que se estiende de Dublin á la bahía de Galway, por toda la anchura de la isla, y que es el orgullo de sus naturales, tiene menos extension, y es menos rica tambien, que el magnífico valle del Garona, uno de los mejores países para el cultivo de la tierra. El valle de oro, *golden vale*, de que se precia Limerik, los pastos de las orillas del Shannon, las tierras profundas, tan favorables á la produccion del lino, de las cercanías de Belfast, tienen un gran valor sin duda; pero valen mas todavia los viñedos de Médoc, los terrenos de Comtal que dan la rubia, los del Languedoc donde el trigo y el maiz pueden sucederse, los de Provenza, donde maduran el olivo y el naranjo. Irlanda tiene sobre Inglaterra la ventaja de tener menos arcilla, arenas y cretas, y ser el terreno generalmente de buena calidad; pero el mediodia de Francia tiene la superioridad de su clima. Así lo reconoció, mas de sesenta años ha, el célebre agrónomo inglés, Arturo Young.

Acabo de recorrer, (dijo al fin de su *Viaje agronómico de 1787 á 1790*, todas las provincias de Francia, y creo á este reino superior en terreno al de Inglaterra. La proporcion de malas tierras que se existen en Inglaterra, con respecto á la totalidad del territorio, es mayor que en Francia; en ninguna parte hay aquí esa prodigiosa cantidad de arena seca que se halla en los condados de Norfolk y de Suffolk. Los pantanos, los retamares y las landas, tan comunes en Bretaña, Anjou, Maine y Guena, son mucho mejores que los nuestros. Las montañas de Escocia y del país de Gales no son comparables, como terreno, á las de los Pirineos, la Auvernia, el Delfinado, la Provenza y el Languedoc. En cuánto

á los terrenos arcillosos, en ninguna parte son tan tenaces como en Inglaterra, y no he encontrado en Francia arcilla semejante á la de Sussex. » Y hablando del clima de ambos países, dice despues lleno de orgullo. « *Nosotros los ingleses sabemos sacar partido de nuestro clima, y los franceses están aun en la infancia sobre esta materia.* » Pero en cuanto á las propiedades intrínsecas de ambos climas, no litubea en dar la preferencia al de Francia. Esta convicción se manifiesta en cada página de su libro.

Y sin embargo, salvo algunas excepciones particulares que no destruyen la regla, Inglaterra, antes ya de 1848, estaba mejor cultivada y era mas productiva, á igualdad de superficie, que el noroeste de Francia; la Escocia baja rivalizaba cuando menos con el este, y la misma Irlanda, la pobre Irlanda, era mas rica en productos que la region meridional de Francia. La Escocia alta es la única region que se ha quedado atrás, y no por falta de los hombres. Fuera del territorio continental, pero siempre en un departamento francés, puede encontrarse tambien otra comarca, que es la isla de Córcega, comparable con la alta Escocia por el valor actual de su produccion, á pesar de la inmensa desproporcion que la naturaleza ha establecido entre los recursos de una y otra, y no es esta la única comparacion posible entre ambos países, siendo los dos de áspero acceso, y habitados antiguamente por una poblacion indómita de pastores y bandidos.

Concluyamos diciendo que la Francia, mas atrasada en agricultura que el Reino-Unido, está mas adelantada que las demás naciones, de Europa excepto Bélgica, la alta Italia y alguna otra region de Alemania que tienen sobre ella ventajas naturales. De esta inferioridad relativa examinaremos las causas.

### **Del trigo segado en verde para forraje.**

Cosa probada es hoy que una de las que mas eficazmente contribuyen al progreso de la agricultura es la abundancia de forrajes, como medio de mantener mayor número de reses, de producir mayor masa de estiércoles, y en último resultado de obtener grandes cosechas. A la crianza del mayor número posible de reses, y á la produccion de la mayor cantidad posible de forrajes, debe por lo tanto consagrarse el cultivador buena parte de sus esfuerzos.

Hay países donde es costumbre hacer,

durante el invierno ó á principios de primavera, que en los sembrados de trigo, centeno y otros cereales, entre el ganado lanar con el objeto de contener la exuberancia de la vegetacion y evitar que, por efecto de ella, el grano se arrebate, sazone antes de tiempo, ó se derrame antes de sazonar. En otras partes, por la misma ó análoga razon se siega el trigo una y hasta dos veces, sin que esto en manera alguna perjudique á la cosecha que ha de venir.

Esto no obstante, y á pesar de las ventajas que indudablemente presentan, están estos dos procedimientos muy lejos de ser generales y de hallarse tan difundidos como en concepto nuestro debieran.

En agricultura solo despues de mucho tiempo, y apoyados por una larga esperiencia, aprovechan los ejemplos. La gente del campo, algo mas ilustrada hoy que hace un siglo, sigue á pesar de esto, en la mayor parte lo que hace la rutina de sus antepasados, y es sumamente difícil, aun cuando sea en beneficio suyo, decidirlos á renunciar á ellas.

De muy antiguo por cierto data la costumbre de hacer pastar los trigos por los ganados, pues es práctica que recomiendan Teofrasto, Virgilio, Columela, Paladio y, sobre todo Plinio, que dice: « Cuando los trigos se elevan á demasiada altura, sirve el diente del ganado para alajar el excesivo desarrollo de la planta; esto no perjudica á la espiga, ni menos al grano que en realidad gana, sobre todo si se reitera la operacion. »

En los países mas favorecidos por la naturaleza y en que la vegetacion era mas vigorosa, como por ejemplo, en la comarca de Babilonia, los trigos (afirman Teofrasto y Plinio) se segaban dos veces en verde, y en ellos todavia se echaba luego el ganado. De esta manera (dicen) se elevaban las cosechas á 50 por 1 en los terrenos medianos y á 100 por 1 en los de buena calidad.

Los trigos destinados á segarse en verde deben sembrarse temprano, lo cual puede hacerse sin inconveniente en los países donde, como en España, se deja á la tierra descansar un año cada dos ó cada tres: á la conclusion del año vacio, ninguna razon hay que impida sembrar tan temprano como se quiera. El resultado de esta operacion oportunamente practicada seria, sin embargo, aumentar la cantidad de forrajes de que antes disponia el cultivador con la rica vegetacion de los centenos y de los trigos sembra-

dos con mucha anticipacion y segados en cuanto hubiesen llegado á una altura conveniente. Esto, lejos de perjudicar á la cosecha inmediata, la aumenta (dice Mr. de Lossier de Long-champs) en un 25 y hasta un 33 por 100.

Hé aqui el resultado de los esperimentos hechos sobre el particular por aquel distinguido agrónomo.

« El día 4 de noviembre de 1840 (dice), mandé cortar á algunos milímetros del suelo todas las hojas y todos los tallos jóvenes que habia en una centiárea de terreno sembrada de trigo el día 14 del mes de setiembre anterior, y, con arreglo al forraje verde que me produjo, calculé que una hectárea entera habia dado 2400 kilogramos.

« El 24 de mayo de 1841, las hojas y los tallos de un trigo sembrado el 14 de setiembre de 1840 en una centiárea, pesaban en el momento mismo de segados un poco mas de medio kilogramo, y, siguiendo la suposicion hecha arriba, á la hectárea entera correspondian 500 kilogramos.

« El mismo día hice cortar el centeno contenido en una centiárea y sembrado asimismo el 14 de setiembre de 1840. Cortado á algunos milímetros de tierra, me produjo un kilogramo de forraje verde correspondiente á 40,000 kilogramos por hectárea.

« Otra centiárea de terreno segado y sembrado del mismo modo me produjo una cuarta parte mas; continuando el cálculo de una hectárea entera, hubiera dado esta 12,500 kilogramos.

« Una centiárea sembrada de trigo el 14 de setiembre de 1840 y segada el 18 de mayo de 1841, me produjo tres cuartos de kilogramo en forraje verde, lo cual da por hectárea 7,500 kilogramos.

« Este sembrado, habiendo vuelto á retoñar fué segado de nuevo el 4 de abril siguiente, es decir, á los diez y siete días de la primera siega, y produjo medio kilogramo de forraje verde; suponiendo que la operacion se hubiera verificado en una hectárea entera, el resultado habria sido de 5,000 kilogramos. Pero la siega de otra centiárea de trigo de la misma clase, retrasada hasta el 4 de abril, dió por sí sola en una proporcion de 16,250 kilogramos; continuando siempre la suposicion de que hubiera una hectárea entera, la siega habria producido 3,750 kilogramos mas que las dos siegas reunidas, practicadas con diez y siete días de intervalo. »

Los resultados obtenidos en las esperiencias del distinguido agrónomo francés que ci-

amos, son muy notables, y vienen en apoyo del método que recomendamos. Además, puede este perfeccionarse por medio de ciertas precauciones. El forraje que se puede sacar de los trigos y centenos verdes en las épocas indicadas, pierde al secarse las cuatro quintas partes de su peso, pero no se le debe reducir á este estado, siendo preferible hacerlo consumir en verde y diariamente á medida que se va segando. Cuando la operación se verifique en una ó en varias hectáreas, se deberá segar cada día la cantidad de forraje que se necesite y nada más, calculándola con arreglo al número de reses encerradas en las cuadras.

Es muy importante tener presente que todos los trigos y centenos que se siegan en verde producen espigas en la misma proporción, cuando menos, que los que no sufren esta operación.

Todo esto nos induce á creer que el método que proponemos sería muy ventajoso si se practicara en grande escala, pues podría suministrar un alimento abundante en épocas del año en que los pastos naturales dan únicamente una yerba muy corta, ó no producen quizás ninguna. Este sistema sería muy bueno, particularmente en los años en que escaseen y estén caros los forrajes ordinarios.

Algunos han supuesto que las siembras anticipadas estaban sujetas en general á sufrir mucho de las heladas; pero se puede asegurar que siempre que haya cuidado de elegir para estas siembras de fin de verano variedades robustas, conocidas por arrostrar habitualmente los rigores del invierno, no habrá que temer estas contingencias.

Aconsejamos, pues, á los labradores á cuya noticia lleguen estos datos, que hagan experimentos en grande escala, y sobre todo les recomendamos, si de estos experimentos quieren obtener algún resultado, que tengan en ellos fé y se armen de perseverancia.

## INDUSTRIA MINERA.

### HISTORIA DE LA MINERÍA EN ESPAÑA.

Con sentimiento observó la junta calificadora de productos de la industria española presentados en la exposición de 1859 (1), que, siendo la minería el ramo de industria

(1) Véase la Memoria que por encargo, y á nombre de dicha Junta, publicó el Sr. D. José Caveda.

mas desarrollado en España, y tan importante por sus considerables rendimientos, como por su influencia en el aumento de la riqueza pública y privada, solo de un modo imperfecto é incompleto apareciese en la exposición, donde reunidos sus preciosos productos, pudiera de una sola ojeada ser apreciado en su justo valor y ofrecer un solemne testimonio, ya de los inestimables tesoros que encierra nuestro suelo, ya de la inteligencia y laboriosidad con que son aprovechados en muchos establecimientos de nueva creación, y todos íntimamente enlazados con la prosperidad y ventura de los pueblos. La minería española, grande por el impulso que ha recibido últimamente, y mas grande todavía por sus poderosos elementos, por su influencia en el aumento y mejora de las artes fabriles por las vastas empresas á que sirve de aliciente, por el dichoso porvenir que nos promete, debió aparecer en este alarde de nuestros adelantos industriales, no menesterosa é inesperta, sino realzada con la rica variedad de sus metales y sustancias aplicadas á las artes: tan fecunda como la hizo la naturaleza y tan desarrollada y floreciente como la presentan sus ilustrados promovedores. Y no han de calcularse solamente sus beneficios por el estado actual de los productos metalíferos: ni por las estensas y bien entendidas explotaciones, ahora emprendidas en todas partes: ni por los nuevos descubrimientos que, acreciendo diariamente su importancia, llevan consigo la idea del mas dichoso porvenir, y de una prosperidad buscada hasta ahora inútilmente en vanas empresas y en proyectos de grandeza mas brillantes que sólidos, y mas á propósito para halagar el orgullo que para satisfacer la razón. La minería española tiene, sin duda, otros derechos no menos preciosos á los esfuerzos y cuidados que exige su completo desarrollo. Porque ¿quién no reconoce en ella el primer germen del espíritu de asociación y de empresa, últimamente desarrollado entre nosotros? Sus explotaciones le dieron, en efecto, nacimiento. Para beneficiar los ricos metales que esconde nuestro suelo, se reunieron por primera vez animados del mismo interés, los industriales que antes procedían aisladamente, esperando de los esfuerzos individuales los medios que solo podían encontrarse en su conjunto. Este ejemplo acreditado por el éxito en las explotaciones mineras, tuvo felizmente aplicación á otros ramos industriales, y vino á producir al fin esa vida, esa fecunda actividad, ese constante empeño con

que en todas partes el genio industrial, saliendo de la apatía de tres siglos, arrojado y emprendedor, resuelto y enérgico, busca en la asociación el aliento y los recursos para medir las empresas, no por su magnitud, sino por sus resultados, y las acomete decidido y animoso, halagado por el atractivo de nuevas creaciones, que hacen sus sacrificios tolerables, y mas viva la esperanza de conseguirlas. De mayor precio parecerán todavía estas ventajas de la minería española, si se para la consideración en la deplorable suerte que le ha cabido, durante muchos siglos de ignorancia y olvido. Cultivada con tenaz porfía por los romanos, ya pacíficos dominadores de nuestro suelo, solo de los progresos que entonces alcanzara habian llegado al siglo XVI las escasas ruinas de sus grandiosas explotaciones, y los testimonios aislados é incompletos de Estrabon, Plinio, Marcial, Silio Itálico, Justino y otros antiguos escritores, primero consultados por la erudición que la ciencia, y antes objeto de curiosidad para el filólogo que de investigación y de exámen para el naturalista. No busquemos ni su restauración ni apenas la memoria de su existencia, en los aciagos días de la edad media, cuando la general ignorancia y la necesidad de atender á su propia defensa reducían toda nuestra riqueza á un cultivo precario y limitado, y á las utilidades eventuales de la ganadería. Que hubiese entonces un monarca tan ilustrado como don Alonso X, dispuesto á proteger la explotación de hierro y de otros metales de una aplicación indispensable; que del registro general de las minas de Castilla consten las concesiones de algunos criaderos tan pronto abandonados como obtenidos: que mas tarde don Juan I dictase disposiciones para su fomento: que los sucesores de este príncipe, con varia fortuna é igual ó mejor empeño, observasen la misma conducta: que Felipe II, en mejores tiempos y con otras luces y recursos, formase ya verdaderas ordenanzas para el régimen de la minería, solo probará que no del todo se habia perdido la idea de su importancia, y que se hacían tentativas para aprovechar esta riqueza, aunque faltase el arte y le supliesen oscuras tradiciones, un ciego empirismo, y aun las vanas cavilaciones de los alquimistas.

Si poco despues, y precisamente cuando la deplorable decadencia de la monarquía empezaba á traslucirse al través de nuestras glorias y conquistas, se contaban como minas en España, preciso es no ver en este

número de criaderos mas que una estéril nomenclatura, y la prueba únicamente de que se tenia entonces conocimiento de su existencia. Porque ¿dónde están sinó los restos de sus labores, las pruebas de sus rendimientos, y las señales del arte que dirigió sus aprovechamientos? Si se quisiese un testimonio de que ni aun memoria quedaba á fines del último siglo de la mayor parte de esa riqueza minera, bastaria recordar que esta se hallaba entonces lastimosamente reducida á las explotaciones de las pertenencias del Estado, escasas en número y pobres en productos, y á las riquísimas que los particulares poseian entre las breñas de las Alpujarras y en los riscos de los Pirineos, Asturias y Galicia, mas como materia de entretenimiento para algunos operarios, que como empresa industrial de considerables resultados. El carbon fósil, la calamina, el cobalto, el azabache, el sucino, la mayor parte de nuestros cobres, cinabrios y galenas argentíferas, ó eran sustancias ignoradas de la multitud, ó simples objetos de estudio para algunos naturalistas ocupados solo en el de las teorías.

En vano el ilustrado español Bernardo Perez de Vargas, muy superior á sus contemporáneos en conocimientos mineralógicos, habia manifestado en sus obras, impresas en 1569, la escelencia de nuestros criaderos metalíferos, sus antiguas explotaciones y las inmensas riquezas con que brindaban todavia á la industria nacional: en vano un siglo despues, y por los años de 1640, el célebre don Alonso Barba, dotado de gran práctica, y con unos conocimientos en la metalurgia tanto mas sorprendentes, cuanto que entonces el empirismo y las vanas observancias de la alquimia, ocupaban el lugar que ahora se concede á los procedimientos de la química, publicaba, con sorpresa de propios y de estraños, los resultados que habia obtenido como director de nuestras minas del Potosí, y añadia á los métodos de fundicion mas acreditados de su época las acertadas observaciones de una larga carrera, los esperimentos debidos á su fino discernimiento, y las noticias mas curiosas de la minería española bajo el imperio romano y durante la edad media. Ni el celo é inteligeucia de tan ilustrados patriotas, ni los escritos no menos notables de Carrillo Laso, publicados en los primeros años del siglo XVIII, alcanzaron á promover una industria ya medio olvidada, y tenida en poco, desde que nuestros galeones trasportaban con prodigiosa abundancia á las costas

de la Península la plata de Méjico y del Potosí. Estaba muy arraigada la indiferencia con que se miraba la riqueza minera de nuestro suelo, para que aun en tiempos mas aproximados á los nuestros, fuese objeto de medidas investigaciones y diera ocasion á lucrativas empresas. Vairac, Salmacio, Bougueinville y otros estrangeros, al visitar la España, si encarecian sus variados y abundantes metales, hablaban de ellos con mas entusiasmo que buen criterio, y nada decian de los medios de explotarlos. para que sus indicaciones, harto vagas y generales encontrasen eco entre nosotros. Por otra parte, faltaba aquella clase de conocimientos que podian dar vida á las explotaciones mineras; se dirigian todas las vocaciones al foro y á la iglesia, y el gobierno mismo las fomentaba particularmente, pensando poco en los estudios de que dependen mas inmediatamente la fuerza y la riqueza de los estados.

De una manera mas determinada, con miras mas estensas y sentimientos mas patrióticos, procuraron poco despues Casal, Bowles, Proust, y Casado de Torres promover la industria minera, y dar, sobre todo al carbon fósil, la importancia que tiene realmente por sus vastas aplicaciones. ¡Inútiles esfuerzos! no eran, no podian ser comprendidos. Encadenado el interés individual, y sordo á sus escitaciones, apenas fijaba en ella su atencion, ó dudoso del buen éxito de unas empresas cuyo valor desconocia, ó contenido por las trabas de la opinion y de las leyes.

Cuando desaparecieron al fin algunos de los grandes obstáculos que paralizaban el comercio, y perdidas ya nuestras Américas, era preciso resarcir su falta con los elementos industriales de la Península, en medio del movimiento general de los espíritus, convertidos hácia las empresas útiles, la minería, envuelta en un caos, y abandonada sin guia á sus propios esfuerzos, recibió de la ley de 1825 organizacion y fomento, las luces de la ciencia que pueden hacerla productiva, la conveniente libertad para el beneficio de sus productos, una direccion general, esclusivamente consagrada á protegerla, un cuerpo facultativo que, reconociendo los trabajos mineros, las dirigiese atinadamente. En ella encontró tambien la facultad de estender la superficie de las pertenencias, hasta entonces harto reducidas, considerables rebajas en las contribuciones, la autorizacion concedida á propios y á estraños para la investigacion y el beneficio de las minas; tan amplia pro-

teccion, finalmente, como era necesario para remover los obstáculos con que en su desarrollo tropezaba, y vencer la indecision y la imidez de los empresarios particulares.

Vinieron despues las disposiciones dictadas en 1833, con objeto de aumentar las pertenencias del carbon mineral, y las que en 1837 disminuyeron los impuestos que gravitaban sobre esta industria, aboliendo totalmente el de las oficinas de beneficio. Los efectos de esta legislacion, si no tan perfecta como pudiera desearse, á lo menos muy superior á la antigua, y eminentemente protectora, se sintieron primero, y con mayor eficacia, en la sierra de Gador, riquísima en veneros de galena, cuyos productos conservaron por mucho tiempo la preferencia en los mercados de Europa. Grandes las utilidades, y obtenidas sin penosos esfuerzos, las explotaciones de la sierra de Gador, con sus boliches, reverberos antiguos y hornos á la inglesa, sirvieron de estímulo y de ejemplo para otras empresas de la misma clase, y, desde 1839 particularmente, una especie de entusiasmo por la minería se difundió con rapidez en todas las provincias donde existen elementos de explotacion y beneficio. Facultativos nacionales y estrangeros reconocen las antiguas minas, y se descubren otras nuevas: crece la aficion y el movimiento industrial en proporcion que las descripciones y los ensayos dan á conocer esos tesoros largo tiempo ignorados; se forman asociaciones para aprovecharlos, y el espíritu de la empresa que les alienta encuentra en ellos un cebo, tanto mas poderoso, cuanto son mas fundadas las apariencias de buen éxito.

Las fábricas de fundicion de Heredia, abastecidas de hornos, máquinas y aparatos para beneficiar el plomo de Gador y la galena argentífera de Sierra Almagrera, dan con el aliciente de sus utilidades ocasion á las exploraciones que producen las oficinas de copelacion de Almería, hoy paralizadas, al descubrimiento del cinabrio de Sierra Filabres, los hornos de destilacion de Bayarque y Tijola, los ensayos con el mineral cobrizo de Sierra de Baza y á la fábrica de beneficio del salitre de Seron. Asi es como, fijada la atencion en un ramo tan lucrativo de riqueza, salen las explotaciones del círculo donde tuvieron origen, para estenderse rápidamente á Sierra Almagrera. Aqui las guardan el rico filon argentífero del Jaroso, en el término de Cuevas, y los antiguos escoriales, llenos todavia de metal, que el arte desperdió cuando era inesperto, y que aprovecha ahora, ya

perfeccionado por la experiencia.

Sucesivamente se emprenden mas de dos mil explotaciones; son registradas y denunciadas otras tantas pertenencias de las cuales llegan á explotarse la mayor parte; entran en beneficio 699 escoriales; funcionan á la vez 38 fábricas de fundicion, y obtiene al fin la industria minera 172,423 marcos de plata, 165,306 quintales de plomo, 1886 de litargirio y 10,420 de alumbre, solo en el año de 1845.

Al aspecto de Sierra Almagrera, la provincia de Málaga, donde la minería es de muy antiguo cultivada, vuelve ahora á darle una nueva vida, cediendo al movimiento que agita el mediodia de la Península. Una empresa particular restaura las decaídas minas de grafito que se estienden de Oriente á Poniente, en los términos de Pugerra y Benahabís, del partido judicial de Marbella, recorriendo un espacio de trece leguas, y son objeto de investigaciones, y aun de importantes trabajos, las minas de plomo argentífero situadas en términos de Ogen. Pero ni en la riqueza, ni en la inteligencia y estension de las labores, igualan á los criaderos de hierro de Marbella, tan recomendables por su abundancia, como por la escelencia de la vena. Alimento de grandes empresas, y explotados al aire libre con suma facilidad, habian dado origen poco antes á las fábricas de fundicion de la Constancia, la Concepcion y el Angel, justamente acreditadas por la importancia y estension de sus fundiciones.

Otro distrito minero existe en el mediodia, distinguido entre los mas aventajados, no solamente por sus recuerdos históricos y los abundantes restos de sus antiguas explotaciones, bajo mas de un concepto dignos de exámen, sino tambien por la variedad y riqueza de sus criaderos, y la vasta estension de los trabajos modernamente emprendidos para explotarlos. Tal es el de Rio-Tinto formado de las provincias de Sevilla, Huelva y parte de la de Badajoz. Despues de haber rendido con sus veneros, abundantes frutos á la antigua Roma, fueron estos de tal manera olvidados en los tiempos modernos, que solo se beneficiaban hace pocos años los de cobre de Rio-Tinto, pertenecientes al Estado. Consisten en una gran masa de cobre piritoso, y si no son de las mas ricas, merecen sin embargo, muy particular consideracion, por su abundancia y fácil beneficio, que se aumenta notablemente con las aguas vitriólicas y la cementacion artificial, para aprovechar en el punto de Planes las tierras me-

talíferas de las antiguas excavaciones

Así es como rindieron en 1844 la cantidad de 7372 quintales de cobre cuyo importe, al pie de fábrica, ascendió á 3.317,625 reales. Tan notables resultados, y la nombradía de las minas de Guadalcanal, célebres otros tiempos, ya abandonados en 1576, y con mas ó menos éxito de nuevo restauradas en varias épocas, dieron ocasion á las empresas particulares para el beneficio de las minas de cobre, hierro, carbon, plomo y galena argentífera, de que abunda el distrito, hallándose hoy como unas 30 en produccion, y mas de 50 con criadero descubierto. Entre ellas sobresalen la de cobre llamada *Admirable*, cerca del castillo de las Guardas; la de cobre gris, en filon de cuarzo, situada en la Puebla de Guzman, de la provincia de Huelva; las de carbon de piedra de Villanueva del Rio, la de *Mercedes*, en términos del Castillo y la de *Huida*, en la Puebla de los Infantes, una y otra de galena; la de hierro del Pedroso, explotada en grande escala, abundante y rica, con oficinas de beneficio y altos hornos para sus considerables fundiciones: finalmente, las de Guadalcanal, ricas y muy productivas algun día, escasas y esquilmas al presente, de las cuales escribió la historia don Tomás Gonzalez.

El espíritu de exploracion, que tan activo y emprendedor se mostró en el mediodia de España, fué casi sentido al mismo tiempo, y con igual energía, en las provincias del norte. Y en ninguna otra parte pudiera encontrar, ni mas ricos y variados productos, ni medios mas fáciles y cumplidos para utilizarlos. Asturias le ofrece el carbon fósil, el cinabrio, el hierro, el oro, el cobre, el estaño, el cobalto, la calamina, el antimonio, el plomo argentífero, el azabache y el sucino. Un feliz destino le llama á realizar aqui las vastas miras y los presentimientos patrióticos de Jorellanos, al establecer en Gijon el Instituto Asturiano, y destinarle al estudio de las ciencias exactas y naturales. Aquella inmensa creacion, que en los arranques de un generoso entusiasmo se le presentaba como el elemento mas poderoso de la prosperidad y el engrandecimiento de su pais natal, es hoy para todos un prodigio de la naturaleza, no en vano anunciado hace mas de 50 años por la sabiduría que alcanzaba todo su precio, y el patriotismo que aspiraba á utilizarlo. El valicinio empieza en convertirse en una realidad. Casado de Torres y Proust, con mas celo que fortuna, y con los incompletos conocimientos que entonces se tenian de la mi-

neraloga, sin encontrar un guia seguro en los trabajos de sus antecesores, dieron principio á los reconocimientos en un pais quebrado y cubierto de bosques, nunca hasta allí bien examinado y conocido, y cuya naturaleza virgen y de un aspecto sublime y pintoresco, hablaba á la imaginacion con sus recuerdos históricos, con sus extraordinarios incidentes geológicos, con sus gigantescas cordilleras, y apacibles y risueños valles. Una comision de facultativos, nombrada por la direccion del ramo en 1829, reconociendo las diversas formaciones de Asturias, regularizó los escasos trabajos anteriormente emprendidos; pudo concluir muchas de sus investigaciones que no habian sido terminadas, y ofrece á los inteligentes una nueva y sorprendente creacion, casi de todo punto ignorada, y como perdida entre los riscos de Asturias. Siguiéronse despues las acertadas exploraciones de Mr. Lesoinne en 1838: las escelentes memorias geológicas del laborioso y entendido inspector de minas don Guillermo Schulz; las activas investigaciones de los señores Desoigni, Nagelmakers, Paillette, tan conocido por sus trabajos científicos como por sus servicios prestados al pais, Fantet, Mamby, Landrin y otros. Rivalizaron en celo, actividad y conocimientos con estos extranjeros varios facultativos nacionales, no menos entendidos, distinguiéndose entre ellos por su infatigable constancia, el director de la fábrica de Trubia, Eforza. Al descubrir, con reproducidos ensayos y costosos esfuerzos en el tercio central de Asturias, las estensas y numerosas capas de carbon fósil que le recorren como una vasta zona, llaman hácia ellos los capitales de las empresas, y á los ensayos y calicatas suceden las explotaciones de las minas de Arnao, en Avilés; de Santofirme, en Llanera; de Lieres, en Siero; de Sama, en Langreo; y las de Ferroñes, Cabrales, Peñameliera, Tudela, Mieres, Riosa y Morcin, no menos importantes. Al mismo tiempo aparece y se ensaya la antracita en la Riera de Colunga: el cobalto de Cabrales y la calamina del centro del extremo meridional de la provincia, llaman mas de una vez la atencion de los explotadores: la empresa de Aguado anima las minas de Langreo: Landrin reconoce la escelencia de algunos criaderos de hierro; la fabrica de fundicion de Trubia aprovecha el de Castañedo, abundante y rico; entre tanto se descubren y benefician las minas de azogue de Mieres y las de Muñon Cimero, en Lena, cuya existencia se sospechaba, y cuyo ha-

hazgo produce en la industria del país una poderosa influencia. Para el beneficio de estos diversos y ricos minerales, se organizan la sociedad Anglo-asturiana, la del Porvenir, la Lenense, la Concordia de Mieres, la de la Unión asturiana, y la Compañía Cantabria. Se renueva y estienda con otras formas máquinas y aprestos de fundición de hierro y del azogue, repentinamente paralizada, en medio de sus ostentosas construcciones. Ve Lena levantarse y prosperar la de aceros bajo la atinada dirección de Mr. Paillette, y á la espaciosa y fácil carretera abierta por Aguado para la conducción de los carbones desde Langreo á Gijón, se allega ahora el ferro-carril, cuyos trabajos se hallan ya muy adelantados, contándose uno de los tuneles entre las obras felizmente concluidas. Una mejora acertada del puerto de Gijón que ofrezca mas fácil salida que la actual á los carbones y demas minerales explotados en Asturias; y la industria española habrá conseguido el medio seguro de elevarse á la altura á que puede y debe llegar, poseedora de todos los elementos necesarios para su mayor engrandecimiento.

Con la misma afición á las empresas mineras, el antiguo reino de Galicia mantiene sus forjas catalanas, aprovechando el hierro de Formigueiros y Roques, en las provincias de Lugo y Orense, y presenta como modelo la fábrica de fundición de Sargadelos, con sus altos hornos, cubilotes, reverberos y ruedas hidráulicas, donde se beneficia el rico mineral de Nivero y Reinante, alimentándose tambien del primero la fundición recién establecida en el Carril. Pero la mayor importancia de la industria minera de Galicia consiste en la explotación del estaño, mas que nunca desarrollada desde el año 1830, en que se descubrieron nuevos y ricos filones en los montes Avion, Deza y Puente Caldelas. Puro y disseminado en vetas de cuarzo, formando granos de diversos gruesos, se encuentra en terreno primitivo, y sus filones son generalmente perpendiculares, aunque los de cada grupo se encuentran por lo comun paralelos entre sí. Las tres fábricas de Avion, Puente Caldelas y Deza estan destinadas á la fundición de este metal, cuyo beneficio seria de grande utilidad, si en los aranceles vigentes hallase toda la protección que merece por su importancia.

Las tienen tambien sobre unos cincuenta marcos de oro que anualmente estraen are-

nas del Sil, los pobres labradores que habitan sus orillas, y pudiera sin duda sacarse ventajoso partido del cromo, y el níquel que nadie aprovecha, y cuyos criaderos nos ofrecen igualmente la Galicia.

En la parte oriental de la costa del norte, nos ofrecen las Provincias Vascongadas sus forjas catalanas; la mina de plomo de Barambio, en cuya restauración se ocupa una empresa particular; la célebre fábrica de Bolueta, destinada á fundición de hierro, y á convertirle en diversos útiles; los antiguos y acreditados criaderos del mismo metal beneficiados en Somorrostro y Baracaldo, no solo sustento de las fundiciones de Galicia, Asturias, Santander y de las muchas forjas del país, sino tambien ramo importante de tráfico por mar y por tierra, y merced á sus excelentes cualidades, uno de los mejores hasta ahora conocidos.

Si á la afición y al afán con que de pocos años á esta parte, se ha procurado estender la minería en Cataluña, correspondiese la riqueza de los veneros explotados, ninguna otra provincia pudiera aventajarla en esta clase de industria; pero aunque no carece de criaderos, conducidos sus explotadores por vagas indagaciones, alcanzando pocas veces su objeto, hubieron de abandonar muchas veces sus trabajos mineros. Tiene la provincia de Barcelona minas de hierro en el término de Gracia, y una de lignito en Moya, ambas explotadas por empresas particulares. La sociedad titulada *Jupiter*, Aprovecha en Lérida las de plomo argentífero, Cármen, Gracia y Adjunta, mientras que, á cargo de otra empresa corren los trabajos de las de carbon de piedra situadas en los pueblos de Perenera, Cerill y Castell, que por su abundancia y buena calidad ofrecerán grandes utilidades, el día en que se ahran comunicaciones para facilitar la estracción de sus productos, ahora de difícil y costoso transporte. Por otra parte, la mina de sulfuro de cobre de San Miguel del Cólera; la de fosfato de plomo en Rissech, del término de Angles; la de Manso Manera, de plomo sulfurado; la de hierro espático, llamada Vulcano, en Torrente de la Caña; las de vena de hierro del Clos de Paloca, y mas particularmente la de carbon mineral en términos de Surroca y Ogasa, de la provincia de Gerona, que encierra grandes masas de este combustible, y ofrece ancho campo á las explotaciones, son para aquellos países otros tantos objetos de industria, no por lo que rinden en el día, sino

por el desarrollo que pueden recibir, aunque no de las mas ricas, y mejor situadas para su beneficio. Igual importancia es preciso conceder á las de carbon en términos de Beceite, de la provincia de Teruel, y á las argentíferas de Farena.

Este movimiento industrial, producido por el espíritu de asociación y de empresa, en las provincias litorales particularmente, se estendió al fin á varias del interior, donde era la minería, ó de todo punto desconocida, ó mirada con indiferencia como estraña y peregrina. Acreditada ahora por los resultados, objeto de lucrativas especulaciones, llama hácia sí los capitales y las vocaciones particulares, y prestándose á la investigación y al exámen, aparece como un nuevo germen de riqueza en el centro mismo de la Península, casi exclusivamente destinado hasta ahora á la agricultura y la ganadería. La sociedad Palentina Leonesa explota en Sabero, de la provincia de Leon, el hierro y el carbon de piedra, estableciendo una fábrica de fundición en grande escala y con suficientes recursos para rendir considerables utilidades. Beneficia Palencia sus carbones: Zamora, el óxido de antimonio, el plomo argentífero de Losacio, y algunos escasos filones de estaño: Navarra, el cobre gris: Teruel, los criaderos de magnesio y los azufres de Libros: Córdoba, los carbones de Belmez y la galena argentífera de Fuente-ovejuna y otros puntos: Jaen, el cobre y el hierro en filones de cuarzo y barita: Burgos, el sulfato de sosa, en términos de Cerezo: Cuenca, el carbon de piedra de Hinarejos y la vena de hierro de Valdemeca: Huesca, sus minas de cobalto: el Vierzo, sus terrenos auríferos.

En medio de estos establecimientos, descuella como el mas notable é importante el antiguo y justamente célebre de las minas de azogue de Almaden y de Almadenejos, donde la riqueza de los criaderos compite con las obras del arte para su aprovechamiento. La perla de la minería española y la finca mas productiva del Estado no necesita en carecerse aquí, cuando su misma importancia y la inteligencia y acierto de sus explotaciones, y el orden de su administración, y sus profundas y espaciosas galerías, y su potencia, tanto mas sorprendente, cuanto son mayores sus profundidades, le aseguran una reputación europea. En 1845 dió ocupación diaria á 4000 obreros, y produjo 21,315 quintales de azogue, que á razon de 1630 reales cada uno, importaron 35.069,523 reales.

Al contemplar la Mancha ese gérmen perenne de riqueza, y abrigado en su mismo seno, no debía contentarse, estacionaria y rutinera, con los trigos y aceites de sus campos sedientos y monótonos. Era preciso que cediese á la fuerza del ejemplo, cuando la naturaleza la brindaba con muy preciosos objetos para seguirle. Así fué como con los propios y los extraños capitales, se emprendieron en torno de las minas de Almaden reconocimientos y ensayos, que han producido últimamente el descubrimiento y laboreo mas ó menos desarrollado y bien entendido de noventa criaderos de galena, antimonio, hierro y cobre, y el beneficio además de muchos escoriales antiguos.

Pero estos esfuerzos de la industria minera, mas que en otra parte, produjeron inmediatos y grandes resultados en el distrito de Madrid. Allí donde el genio industrial apenas habia penetrado nunca; donde la escasez de capitales, la inalterable tendencia de las ideas, la uniforme manera de aprovechar los recursos del suelo, el reducido círculo de las necesidades y la falta de comunicaciones se habian reunido para perpetuar la inacción y tener en poco las artes fabriles, y estacionar con el hábito y las tradiciones la producción en los medios de variarla y acrecerla, un ignorado y pobre territorio de la provincia de Guadalajara, distante de todo movimiento industrial y destinado siempre á las labores agrícolas, viene á convertirse desde 1844, en el centro de una explotación tanto mas activa y estensa, cuanto es mas poderoso el aliciente que ofrece para grandes y lucrativas empresas. La casualidad descubre en Hiedelaencina, al N. de Guadalajara, el rico criadero de plata que, con el nombre de *Santa Cecilia*, y una potencia de 30 pulgadas por término medio, dá principio á explotaciones y trabajos mineros de la mayor importancia. Sucesivamente se reconocen, registran y explotan los veneros de plata de la Suerte y la Fortuna, donde cada quintal de mena rinde de seis á ocho onzas de metal. Mas al E. se encuentra el de la Verdad; al O. los titulados Perla y Tempestad, por la parte del N. el de la Valenciana. Otras de la misma clase, y con iguales propiedades, aumentan la explotación, los rendimientos y las probabilidades de una inmensa riqueza en Congostriana, Zarzuela y Bodeza. Así es como las empresas se multiplican, y crece el afán de los registros, y se convierte la afición á la minería en entusiasmo, y un país agricultor, variando repentinamente de vo-

cación y de destino, es ya el vasto campo de grandes especulaciones y mayores esperanzas.

(Se continuará.)

## CAMINOS DE HIERRO.

DE SU UTILIDAD EN GENERAL, Y DE LA NECESIDAD DE INTRODUCIR ESTA MEJORA EN ESPAÑA.

El genio industrial, libre como el pensamiento y audaz como la imaginación, no encuentra ya barreras que en poco tiempo no salve. Ocho días le bastan para transportar á los bosques de América millares de pobladores europeos, y ocho minutos para llevar á Londres noticias de lo que está sucediendo en Filadelfia ó Nueva York. A estos brillantes resultados del trabajo industrial, aludíamos, años há, (1) cuando decíamos, la locomotora es la obra maestra del ingenio humano, y los ferro-carriles la invención que mas realza al siglo presente sobre los que le han precedido. Dar vida á un aparato de hierro; dotarle de una fuerza, á la cual nada resiste; mandarle que, rápido como el viento, ¿qué digo como el viento? mas que el viento, y poco menos que el rayo, transporte á centenares de hombres de una ciudad á otra ciudad, de un reino á otro reino, son seguramente resultados que rayan en prodigio, y que casi traspasan los límites de la imaginación: y hé aquí, sin embargo, que, no satisfecho de ellos, aspira todavía el hombre á nuevas y mas importantes conquistas. Y ¿por qué no? La magnitud de los descubrimientos hechos es una razón mas para no poner coto al genio que, de progreso en progreso, y por vías ignoradas hoy, abrirá, no hay que dudarlo, nuevos destinos al hombre.

«La verdad es que á la vista de un convoy que, sin casi tocar la tierra, va devorando el espacio, no puede uno menos de exclamar: «ese, ese es el mas grandioso espectáculo que hasta hoy nos fué dado ver; ese el mayor triunfo que de la materia obtuvo nunca el espíritu.»

«Si; los caminos de hierro y la navegación por vapor están destinados á producir en el mundo inmensas revoluciones. Poner á París á 5 horas de Lila, á 6 del Havre, á 44 de Burdeos, á 12 de Lyon ó de

(1) *Revista Barcelonesa*. (Barcelona, imprenta de don Juan Oliveres y Gavarró, años de 1846 y 1847.)

Strasburgo y á 20 de Marsella, es colocar á toda Francia á las puertas de su capital, es simplificar el gobierno, es dar al comercio mil facilidades para realizar mayores beneficios, y á la industria medios de verlo todo y de sacar partido de todo; es, en fin, hacer circular por todas partes la vida, la actividad, la riqueza y la civilización.

«Para las relaciones entre pueblo y pueblo; para los progresos de la alianza de las naciones; para el bienestar de la especie humana, darán los caminos de hierro resultados todavía mas grandes y mas admirables que concretándose á cada pueblo en particular. A los caminos de hierro y á los barcos de vapor deberemos, no hay duda, y acaso en breve, lo que hasta aquí no han podido conseguir ni los filósofos mas profundos, ni los mas hábiles diplomáticos, ni la lógica mas pertinaz. Cuando desde Madrid en unas cuantas horas se pueda ir, no solo á Cádiz ó á Barcelona, sino á Viena ó á Amsterdam: cuando una semana baste para recorrer todas las capitales de Europa, entonces se conocerán, harto mejor que por medio de relaciones de viajes, absurdas la mayor parte, se conocen hoy franceses, ingleses, belgas, alemanes y españoles: entonces sí que, unidos por otros vínculos que los tratados de una diplomacia falaz, verán todos estos pueblos cual entre ellos se establece una estrecha é indisoluble mancomunidad de intereses, de ideas y de simpatías; entonces, en fin, será tan difícil hacer la guerra como lo es hoy mantener la paz, y los pueblos, tendiéndose las manos, convertirán en la mas magnífica de las realidades esa sublime utopía de la paz universal.

Esto decíamos en 1846. Del Pirineo para allá se han realizado ya nuestros vaticinios.

En España, país de contrastes, donde no hay medio entre el entusiasmo mas ardiente y el desaliento llevado hasta los límites de la horripilación; donde no hay medio entre el 60 por ciento que de rédito anual lleva el usurero y el 6 que, con la garantía de los mismos objetos, cobra el Monte de piedad, en España donde se juega á minas como se juega á la lotería, los negocios se aceptan ó se rechazan con mas pasión que discernimiento, segun el viento que corre, el humor con que se levanta el poseedor del dinero, y otras mil causas completamente independientes de la hondad intrínseca, ó de la oportunidad de los tales negocios. Y hé aquí por qué nosotros, hombres prácticos, hombres positi-

vos, cuya mision es examinar las cosas á fondo, estamos frecuentemente en desacuerdo con la mayoria:

Dos años há, cuando por las empresas de caminos de hierro reinaba en España un entusiasmo, cuya exageracion creimos deber contribuir á moderar, hicimoslo manifestando al público en términos enérgicos y claros los peligros de lanzarse inconsideradamente en tan vasta especulacion, é indicando al gobierno los medios de conjurarlos y de sacar partido de la situacion en beneficio del pais, dando impulso á la agricultura, á la industria y al comercio. Hoy que al furor ha sucedido el abatimiento: hoy que, por pararse en cuestiones de forma, ó acaso (lo que es todavía peor) en cuestiones de personas, se estravía la opinion hasta el punto de hacer quizá imposible mañana lo que ayer se creía magnífico y en la actualidad es hacedero, creemos de nuestro deber, deseosos siempre de traer las cosas á su verdadero terreno, indicar que hay un término medio entre conceder sin plan ni concierto una red, ó, mejor dicho, un laberinto de líneas de ferro-carriles que, si á hacerse hubiesen llegado, no tenia el pais medios de alimentar ni menos aun de satisfacer los intereses de los capitales invertidos en ellas, y desperdiciar la ocasion que en las actuales circunstancias parece que se presenta de dar principio á la construccion de algunas de las mas importantes y menos onerosas de estas líneas

A escepcion de dos ó tres, y muy principalmente de las que han de conducir á Francia, es decir, al resto de Europa y al mar Atlántico, y de la que ha de enlazarlos con Valencia, Alicante ó Cartagena, (que esto nos es casi indiferente) es decir, con el Mediterráneo, en todas las líneas de España, á los caminos de hierro, vista la desproporcion que por de pronto no puede menos de existir entre los gastos y los productos de esta especie de vias de comunicacion, preferiríamos los canales, que al mismo tiempo que, con el riego de las tierras, aumentan y aseguran la produccion agrícola, facilitan y abaratan los trasportes por medio de la navegacion, y dan vida, por medio de los saltos de agua que proporcionan, á varias clases de industria. A la construccion de aquellas dos vias de hierro, y de alguna otra que real y positivamente ofrezca ventajas fácil y prontamente apre ciables y obtenibles, debe el gobierno franca y decididamente dar su apoyo;

mas no pierda de vista que nuestros campos estan sedientos durante la mayor parte del año; que, hasta para beber, falta agua en muchas partes; y por último que, prescindiendo de andar algo más de prisa y de no ser menos que los demas, á las vias de hierro llevan todavía las fluviales ventajas de mucha consideracion.

Por unas y otras, como por todo lo que pueda conducir ó contribuir al fomento y á la mejora de cualquiera de los ramos de que dependen la riqueza y la prosperidad de España, abogaremos pues, ansiosos de ver, ya que establecido nó, adoptado siquiera en nuestro hermoso pais un sistema general y bien combinado de rápidas, y, sobre todo, seguras vias de comunicacion.

De este proyecto nos contentamos hoy con esponer la utilidad; en artículos sucesivos indicaremos los medios de llevarlo á cabo.

### CRONICA.

De la concesion del camino de hierro de Andujar á Sevilla, hecha por el gobierno en favor de los señores Figueras y compañía, ha sido traspasado por este señor el trozo de Sevilla á Córdoba á una compañía anglo-franco-hispana. En el *Diario de los debates* del 23 del actual se lee el siguiente prospecto:

#### FERRO-CARRIL DE SEVILLA A CORDOBA.

*Capital social.*—29 millones de francos dividido en 56,000 acciones de 500 francos.

*Primer dividendo de pago.*—Ciento veinticinco francos por accion.

Satisfechos que sean 300 francos por accion, el consejo de administracion tendrá derecho á completar el capital por medio de un empréstito.

Los accionistas recibirán 5 por 100 de interés anual mientras duren las obras.

#### CONCESION DE 99 AÑOS.

*Subvencion que dan las provincias de Córdoba y Sevilla.*

12 millones 400,000 francos pagaderos en veinte anualidades de 620,000 francos durante los veinte años primeros.

Esta subvencion, dada á los concesionarios, ha obtenido del gobierno la competente sancion.

La línea atraviesa las provincias mas pobladas y mas ricas en recursos agrícolas y minerales del mediodia de España.

La construccion completa del camino, la adquisicion del material y su capital de ex-

plotacion, quedan valuados en 26 millones de francos, cantidad de que, segun lo garantiza una contrata hecha con los Sres. Brassey, Parent y Schacken, no pueden esceder los gastos. (1)

Los concesionarios son:

El *principe de VVagram*, senador.

Mr. *Chaplin*, (Guillermo Jacobo), miembro del parlamento inglés.

El conde *P. de Clery*, senador.

Sir *Juan Easthope*, baronnet de Lóndres.

Don *Juan Pablo Etchecopar*, banquero de Cádiz.

Don *Francisco Javier Ezpeleta*, de Burdeos.

Don *Pedro Gil*, de Paris.

Mr. *Carlos Morrison*, de Lóndres.

Don *Enrique O'sheu*, de Madrid.

Mr. *Julio Talabot*.

#### Minas y fundiciones de Almaden.

(Plata y plomo.)

*Capital social* 3.500,000 P. (Rs. vn. 14.000,000.)

DIVIDIDO EN 35,900 ACCIONES DE 100 FRANCOS (Rs. vn. 400.)

*Primer dividendo de pago.*—CINCUENTA FRANCOS (200 Rs.) POR ACCION.

Por cuya cantidad se entregarán títulos *al portador*, quedando la responsabilidad de los accionistas limitada, con arreglo á los estatutos de la sociedad, al importe del primer dividendo satisfecho.

*La compañía deberá constituirse en sociedad anónima.*

Provisionalmente hasta que el gobierno apruebe sus estatutos, funcionará en comandita bajo la razon social de

**II. Haselden y Compañía.**

JUNTA DE VIGILANCIA.

*Señor duque de Glusckberg*, presidente.

(1) Este negocio, como que tiene por objeto la explotación de nuestro suelo con capitales extranjeros, entra en la categoría de los que el FOMENTO se propone examinar detenidamente. A su debido tiempo analizaremos, pues, la contrata de 26 millones de frs. hecha por los concesionarios con los señores Brassey, Parent y Schacken, y abordaremos la cuestion de saber si, en interés de los accionistas y del negocio mismo, no habria sido preferible abrir á una contrata de este género el campo de la competencia. Luego que de nuestro corresponsal de Paris hayamos recibido datos que confirmen y completen los que sobre el particular tenemos reunidos ya, consagraremos uno ó varios artículos al exámen de este negocio. Lo mismo nos proponemos hacer con respecto á algunos otros que al efecto tenemos ya en lista, y en cuyo número contamos las empresas de explotación de las minas y fundiciones de Almaden, y el Nuevo Linares, á cuyos prospectos damos asimismo cabida en nuestro número del FOMENTO.

*D. Joaquin Hyzern*, del consejo de instruccion pública.

*D. Ed. Aimé*, banquero de Paris.

*David*, hijo mayor, banquero de Poitiers.

*L. Gosse*, director de la compañía del gas de Madrid.

*J. F. Laveissiere*, del comercio de metales de Paris.

*David*, mayor id. id.

Gerente, *D. H. C. Haselden*, ex-director general de las minas y fundiciones de Ischweiler.

Las minas que posee esta sociedad, son:

<i>Werner.</i>	<i>Duquesa.</i>
<i>Buffon.</i>	<i>Elhuyar.</i>
<i>Rabia.</i>	<i>Joaquina.</i>
<i>Agrícola.</i>	

De los 14.000.000 de reales que constituyen el capital de esta sociedad, los sócios fundadores se han reservado 4 millones y 200.000 rs. en representacion del valor de las siete minas que han aportado á la compañía. No tenemos todavia datos para poder emitir una opinion positiva sobre el valor verdadero, ó muy aproximado á lo menos, de las siete minas aportadas á la sociedad en cambio de dichos 4 millones y 200.000 reales.

En España y fuera de España, muchos negocios (no hablamos del de las Minas y fundicion de Almaden que solo por el prospecto conocemos) han debido su ruina á la exageracion de la cifra del capital de primera adquisicion, que viene á no ser otra cosa que una prima dada á los fundadores, ó mejor dicho, que suelen ellos sacar ora del capital metálico, lo cual puede paralizar las operaciones de la empresa, ora en acciones, lo cual suele cercenar en términos de reducir á casi nada los réditos del capital social, que, limitado á lo necesario, habria podido darlos regulares.

Por su prospecto tambien conocemos otra empresa minera, de cuyas bases, contenidas en él, indicaremos las principales:

COMPañIA MINERA Y FUNDIDORA DEL NUEVO LINARES.

*Capital social*:—60.000 libras esterlinas (6 millones de reales.)

Dividido en 60.000 acciones de á 1 L. (100 reales vellon.)

Las minas que esta compañía se propone beneficiar, son las siguientes:

<i>S. Liborio.</i>	<i>Santa Bárbara.</i>
<i>S. Roque.</i>	<i>El Cármen.</i>
<i>S. Juan (n.º 1.)</i>	<i>Virgen del Cármen.</i>
<i>S. Juan (n.º 2.)</i>	<i>Cristo del Valle.</i>

Situadas todas ellas en el distrito de Linares.

Los directores, evaluan en 35.000 L. (3.500.000 reales), la cantidad suficiente

para llevar adelante las obras y proveer á la marcha del negocio.

Las 25.000 L. (2.500.000) restantes queda á beneficio de los directores, como representacion del valor de las 8 minas aportadas á la sociedad. De este negocio, decimos lo que hemos dicho del anterior. Minas que, no estando en productos se venden á precios tan altos, deben ser minas de grandes esperanzas.

En interés de los accionistas de estas empresas y del país, deseamos ardientemente que no salgan fallidas esperanzas tan halagüeñas.

De la canalizacion del Ebro, tenemos tambien á la vista un prospecto que en su número 9 de abril de este año, publicó el *Diario de los Debates*. En la primera série de nuestra *Revista*, y muy principalmente en los dos tomos correspondientes al año de 1854, hemos tenido muchas veces ocasion de hablar, y algunas lo hemos hecho extensamente, sobre este importante negocio, cuya realizacion tanta y tan marcada influencia debe ejercer en los destinos del porvenir de nuestras provincias aragonesas y catalanas. En vista del prospecto, de datos que obran en nuestro poder, luego que hayamos recibido noticias con que esperamos completarlos, nos ocuparemos del exámen.

1.º De la contrata ó destajo para las obras.

2.º Del precio en que fija la compañía el riego de cada hectárea.

3.º Del verdadero valor y de la verdadera importancia de los terrenos que á favor de la rectificacion del rio puede ganar la compañía.

4.º De la garantía á 8 por 100 que sobre el capital paga el Estado, y de la época probable en que podrá empezarse á contar con esta garantía.

5.º El aumento de capital autorizado por el hecho de la aprobacion de los estatutos y que está en contradiccion con la ley votada en córtes relativa á esta concesion.

6.º En fin, la cifra de los gastos generales que, segun nuestras noticias, son excesivos y muy desproporcionados al capital efectivo de la compañía.

De cierta sociedad en proyecto, que se denomina del *Alumbrado mutuo de la villa de Madrid*, y que en la produccion de su gas se propone emplear el gas hidrógeno carbonato, hemos visto en forma de prospecto un conado de emision de acciones. El objeto de la proyectada sociedad es, como se deja ver, hacer á la antigua y actual concesiona-

ria del privilegio del alumbrado público, concurrencia en la explotacion del alumbrado particular. En esto, si sucede que se lleve á efecto, tal vez por de pronto obtengan algun beneficio los consumidores de gas, pero no creemos que en Madrid puedan sostenerse dos compañías rivales para la explotacion de este artículo, lo probable es que, ó el proyecto de la nueva sociedad fracase, ó que si se realiza no dé otro resultado que el de provocar una fuion con la antigua compañía; si bien hasta esto es difícil en atencion á la heterogeneidad de las materias de que para la elaboracion del gas se sirven ambas empresas. De todos modos, no creemos que en el proyecto de la nueva sociedad del *alumbrado mutuo* haya la base de una empresa útil para sus accionistas.

En Valencia se ha formado bajo la direccion de don Antonio Ricord, una sociedad anónima, cuyo objeto es la perforacion de pozos artesianos, y el descubrimiento y la explotacion de aguas subterráneas en el riego de las tierras y el movimiento de toda clase de artefactos.

El capital de esta sociedad es de 6 millones de reales, divididos en 6000 acciones de 1000 reales cada una. El privilegio esclusivo de perforacion y explotacion de pozos que á la sociedad cede el señor Ricord está valuado en 200.000 reales, representados, por 200 acciones libres de pago.

Cumplidas todas las formalidades prescritas en la ley de 28 de enero de 1848, y emitidas mas de la mitad de las acciones, la sociedad quedó constituida el dia 20 de marzo de 1853, y en el ministerio de Fomento se halla hoy el espediente remitido por el señor gobernador de Valencia.

Por su objeto, y por las bases en que se funda, es decir, en su esencia y en su forma, esta sociedad merece nuestras simpatias como creemos que es acreedora á las del público. Obran en nuestro poder el prospecto y los estatutos de esta empresa, cuya razon social es *Sociedad anónima valenciana de pozos artesianos y aguas subterráneas*, y cuyos socios fundadores, con cargo de directores son:

*D. Benito Fontcuberta*, presbítero, presidente.

*D. Eduardo Arnedo.*

*D. Francisco Ortega del Rio.*

*D. Francisco Miele.*

*D. Francisco Ferrer y Fuertes.*

*D. Antonio Ricord*, gerente.

*D. Francisco Barrera*, vocal secretario.

Madrid.—1853.—Imp. de D Pedro Montero, Encomienda, 19, principal.