

## LA SEMANA INDUSTRIAL

MADRID, 1.º DE DICIEMBRE DE 1882

### ÍNDICE DEL NÚM. 48

**Sección general.**—La escuela de Minas por G. Vicuña.—Trabajo de los chicos en las fábricas.—Lámpara eléctrica de André.—La Exposición farmacéutica.—Descubrimiento prodigioso.

**Sección bibliográfica.**—Memoria de la Sociedad de material para ferrocarriles.—Memoria de la Asociación central de Ingenieros Industriales.—Enfermedades de los vinos.—Lo que dijo Juan de Herrera por J. Marín Baldo.—Proposición de una granja-modelo por J. Díaz Pedraja.

**Sección económica.**—Madrid industrial.—Exportación en Setiembre.

**Sección oficial.**—Concurso de maquinistas.

**Guía del inventor.**

**Precios corrientes.**

## SECCIÓN GENERAL

### LA ESCUELA DE MINAS

Ocúpanse estos últimos días los diarios políticos y las revistas técnicas de la Real Orden que, relativa á la Escuela de Minas, hemos publicado en nuestro número del 17 de Noviembre, copiándola de la *Gaceta* de pocos días antes. Con este motivo hay cierta agitación entre algunos facultativos. Por nuestra parte, debemos decir algo sobre el asunto, pues de la organización de la Escuela de Ingenieros de Minas depende en gran parte el porvenir de una de las industrias más valiosas de la nación: lo haremos con la imparcialidad de quien no tiene interés directo en el asunto.

Dos puntos esenciales hay en esta orden, que esperamos tengan á la vista nuestros lectores; dichos puntos son: la prescripción relativa á dar un carácter más práctico á la enseñanza de la Escuela de Ingenieros de Minas; el segundo, la indicación que se hace de trasladar dicha Escuela á una región minera: los trataremos separadamente, aunque con brevedad.

#### I

El gran número de alumnos que ha afluído al ingreso de ciertas escuelas, así civiles como militares de España, ha hecho que, á imitación de la Escuela Politécnica de París, se haya aumentado de día en día el programa de ingreso en matemáticas, pasando con exceso del conjunto del saber que en ciencias exactas necesita un Ingeniero. Este defecto ha sido también achacado á la citada Escuela. En cambio, tanto en ésta como en las nuestras, no se ha dado toda la importancia debida á la Física, á la Química y á otras ciencias.

Con efecto, hay Escuela de Ingenieros en que se estudiaban las integrales elípticas y otras teorías que rara vez se aplican. Por otra parte, así como las matemáticas son una palanca fuertísima cuando se dominan, de tal suerte que su base, espíritu y principios quedan grabados para siempre en la mente del Ingeniero, así también son una carga inútil cuando se le ha fatigado con teorías indiges-

tas, que se olvidan á los tres meses después de sufridos los exámenes. El Ingeniero debe saber el cálculo diferencial con la misma claridad que la teoría de las proporciones de Aritmética, y conocer los métodos y tipos de integración para acudir á los libros el día en que haya menester de ellos. Si no es así, ha perdido lastimosamente el tiempo, y para ello conviene que no se recarguen los cursos (ó los ingresos) con teorías abstrusas, sino que se exija conocer á fondo el espíritu de las ciencias y sus procedimientos generales. Ingenieros hay que no saben ya diferenciar una función sencilla, porque cobraron horror á la asignatura, mientras que los que aprendieron bién el espíritu de la ciencia, recuerdan siempre el procedimiento y saben apelar á los libros ó formularios.

¿Cómo, si no, se explica que todos los facultativos recuerden los principios de los logaritmos y que olviden la resolución de las ecuaciones numéricas? Porque en lo primero aprendieron la base, hicieron muchos ejemplos, se penetraron de ello, y en lo segundo, cargaron su memoria de métodos empíricos, que desaparecieron de la misma á los pocos años.

En cambio, el desarrollo creciente de las ciencias experimentales, y sobre todo de su penetración con las matemáticas, necesita, en tésis general, mayor extensión en los programas de las escuelas especiales.

Por otra parte, el núcleo de la enseñanza en éstas son las ciencias de aplicación, sobre las cuales debemos detenernos algo.

Es un error del vulgo creer que la práctica es una cosa rival de la teoría; son éstas, por el contrario, dos hermanas, cuyo abrazo se ha realizado en las ciencias denominadas de aplicación. La Estereotomía, la Metalurgia, la Mecánica industrial, la Resistencia de materiales, etc., etc., no son más que las ciencias físicas y matemáticas compenetradas con la práctica. En ellas se enseña cuanto hay de útil y general en el ejercicio de una profesión; resúmen las observaciones, tanteos y ensayos de muchos prácticos, de tal suerte que el alumno oye al profesor en cincuenta lecciones lo que la humanidad ha aprendido en cuatro mil años sobre aquel ramo.

Deben profesarse las ciencias teóricas en las Escuelas de Ingenieros con la extensión suficiente (y nada más) para entender éstas de aplicación y con el propósito de que tengan aquéllos una base para resolver los casos nuevos que habrán de encontrar en el ejercicio de su profesión.

Si con este criterio examinamos ahora la Real Orden á que venimos aludiendo, nos encontramos con que quizás convendría disminuir algo las materias de ingreso en matemáticas y aumentar las de ciencias naturales para la Escuela de Minas; y respecto de las asignaturas de aplicación, quizás cupieran algunas reformas parciales; pero en conjunto no pueden ni deben disminuirse éstas.

¿Es esto lo que se quiere decir por el señor ministro de Fomento? Estamos de acuerdo. ¿Es que se entiende por *enseñanza práctica* la del ejercicio de los oficios afines, ó el trabajo en minas? No lo creemos entonces acertado.

La práctica se adquiere en las obras; pero es después de hechos los estudios. El ingeniero no debe ser el obrero: para enseñar á éstos están los capaces y contra maestros. Este es el progreso de los tiempos; y si antes se elevaba desde la rutina á la dirección una persona, hoy no puede ni debe hacerlo, salvo casos excepcionales.

## II

Pasemos al segundo punto, íntimamente relacionado con las últimas consideraciones del anterior.

La Escuela de Ingenieros de Minas debe permanecer en Madrid, según nuestra humilde opinión. ¿Cree nadie que por hallarse establecida en Almadén, por ejemplo, bajarían con frecuencia los alumnos á las galerías? Y aunque bajaran, ¿verían en su centésima visita mucho más de lo que vieron en la primera? Hay cosas que un hombre científico ve mejor en el papel que en el terreno, por más que sea útil verlas también en éste. Una máquina representada en cortes se comprende antes por una persona competente, que vista funcionando.

Por otra parte, dada la variedad de minas é industrias metalúrgicas, ¿qué aprenderían los alumnos en Almadén, fuera del azogue? ¿Qué en Linares, fuera del plomo? ¿Qué en Mieres, fuera del carbón y á lo sumo del hierro? ¿Qué en Bilbao, fuera de este metal en grandísima escala? Y sobre todo; esto mismo lo pueden y deben aprender con excursiones, hechas en los períodos de vacaciones y con los años de práctica posteriores á la terminación de la carrera.

Por esto, despertados los intereses locales, piden que se lleve la escuela á los centros mineros citados y á otros muchos, y si los alumnos deben seguir con las excursiones de vacaciones saldrían más caros estos viajes, de adoptar cualquiera de los puntos citados, que partiendo de Madrid, centro geográfico de España.

Si hay Ingenieros extranjeros en algunas minas españolas, no es ciertamente porque sus escuelas estén en los centros mineros de sus respectivos países. La mayor parte son franceses, y bien sabido es que su Escuela está en París: si hay una en Freyberg es por su brillo antiguo, ni más ni menos que entre nosotros hay una Universidad en Salamanca. Hay Ingenieros extranjeros colocados dentro de España, en ese como en otros ramos, según dice la real orden, porque las empresas son también extranjeras y tienen más confianza en sus compatriotas ó los gerentes y directores tienen compromisos para colocar á parientes ó amigos. Ingenieros se titulan muchos que vienen por acá, y que apenas son medianos obreros ó hábiles empleados de oficina.

Hay una consideración general á todos estos centros de enseñanza, sobre la cual nos permitimos llamar la atención del ilustrado señor ministro de Fomento y del competente director general del ramo, ya que pertenecen á un partido político que se precia de liberal, y es la siguiente:

Las Universidades de Alcalá y de otros pueblos

pequeños desaparecieron á impulsos de la centralización para favorecer á las muchas familias pobres que quisieran dedicarse á los estudios. Cuando anejos á aquéllas había conventos, bienes propios y becas podía el hijo de un menestral de Madrid ir á Alcalá y hacerse jurista ó teólogo; pero cuando desaparecieron con la desamortización estos recursos, quedaron las Universidades como patrimonio de los ricos. Para contrarrestar esto, sin duda, se las trajo á las poblaciones grandes, la de Alcalá á Madrid, la de Cervera á Barcelona (si bien ésta fué trasladada antes por razones de índole política), y de este modo los hijos de familias pobres pudieron afluir á los centros docentes, porque al instalarse en capitales, se facilitaba esta aspiración á mucho mayor número de jóvenes.

Hoy no puede ser artillero ó ingeniero militar sino el que tenga un patrimonio, salvo algún hijo de familia de las pequeñas ciudades de Segovia y Guadalajara respectivamente, mientras que conocemos á centenares de Ingenieros de caminos y de minas, abogados, médicos, etc., que hijos de algún pobre portero de una oficina, de un auxiliar de 6.000 reales, de un menestral, han llegado á servir á su país con una inteligencia, que de otro modo, se hubiera empleado en cosa ménos útil para la patria.

Hé aquí nuestra opinión bien arraigada, y con ella, suprimiendo otra porción de razones, terminamos este artículo creyendo que la Escuela de Minas no debe salir de Madrid.

G. VICUÑA.

## TRABAJO DE LOS CHICOS EN LAS FÁBRICAS

El *Journal Officiel* de Francia acaba de publicar varios decretos prohibiendo el trabajo de los niños en los establecimientos siguientes:

Fabricación del ácido salicílico por medio del ácido fénico, á causa de las emanaciones corrosivas.

Fabricación de la celuloide y productos nitrados análogos, á causa de los vapores perjudiciales, de los peligros de explosión ó de las quemaduras.

Fabricación de los cloruros de azufre, á causa de las emanaciones perjudiciales.

Se prohíbe emplear los chicos de ménos de diez y seis años y las chicas menores de diez y ocho como productores de fuerza motriz en el tejido por el telar á mano.

El trabajo de las chicas empleadas en el tejido ó escogido de trapos queda prohibido en los talleres reconocidos, conforme el art. 18 de la ley de 19 de Mayo de 1874, insuficientemente aereados ó ventilados.

Esta prohibición deberá añadirse á las que hay en el cuadro C, anejo al decreto del 3 de Marzo de 1877.

Queda prohibido emplear los chicos de doce á catorce años y las chicas de doce á diez y seis en arrastrar fardos en la vía pública.

Los chicos y las chicas de ménos de doce años pueden arrastrar fardos en el interior de las fábricas y talleres, á condición de que el arrastre se

efectúe sobre un suelo horizontal y que la carga no exceda de 100 kilogramos, incluso el vehículo.

Los chicos de catorce á diez y seis años quedan autorizados para arrastrar fardos en la vía pública si la carga no pasa de 100 kilogramos, incluso el vehículo.

El párrafo tercero del art. 3.º del decreto de 13 de Mayo de 1875 queda derogado.

Queda prohibido el empleo de los chicos en las operaciones que desprenden polvo en los talleres en que se trabaja en seco el cuerno y los huesos. Queda del mismo modo prohibido emplearlos en un trabajo cualquiera en los mismos talleres cuando el polvo se desprende libremente.

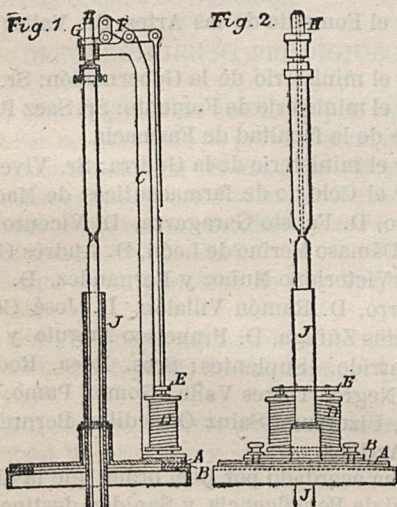
Esta prohibición deberá añadirse á las que constan en el cuadro C, anejo al decreto de 3 de Mayo de 1877.

Queda prohibido á los hojalateros y plomeros emplear chicos en los trabajos que se efectúan en los tejados.

LÁMPARA ELÉCTRICA DE ANDRÉ

Mr. André, el inventor bién conocido por la lámpara minera de semi-incandescencia, acaba de perfeccionar una lámpara de arco voltáico para todos los usos, y en particular para el alumbrado de las calles. Presenta numerosas disposiciones nuevas y se distingue por la originalidad de la invención. Una fila de estas lámparas está instalada actualmente sobre la terraza del Palacio de Cristal, donde se enciende por las noches y en la cual quedará fija, según nuestros informes.

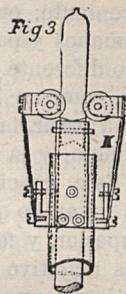
En muchas lámparas de arco la longitud de éste se regula de cuando en cuando por medio de una derivación de la corriente principal que atraviesa el arco; esta corriente derivada pasa á un aparato de derivación cuya resistencia es mayor que la del arco y de la corriente principal. Este aparato toma



ordinariamente la forma de un solenoide ó de un carrete de electro-imán, que obra sobre un trozo de hierro dulce ó una armadura, y regula así la distancia de los carbones por medio de un anillo director, de un trinquete ó de otra pieza mecánica.

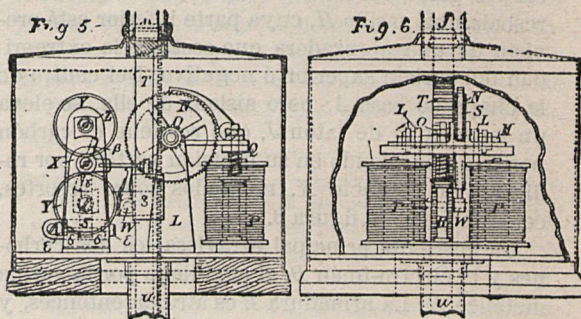
Quando el arco toma una longitud excesiva su

resistencia aumenta y envía al aparato de derivación una corriente suficiente para mover el mecanismo regulador; por consecuencia la buena marcha de una lámpara de esta clase depende de la sensibilidad del regulador á la corriente derivada. Si la longitud del arco no está constantemente regulada para obviar á los cambios de posición de las puntas de los carbones, resulta un silbido desagradable ó una gran movilidad en la luz. Además, la



economía exige que la corriente derivada no sea sino una parte pequeña de la corriente principal, y es, por consecuencia incapaz de ejercer gran influencia sobre el regulador. Si, pues, este último no es de una construcción muy sencilla, la presencia del polvo tenderá forzosamente á modificar su acción.

En la lámpara Brockié la regularización se efectúa periódicamente por una detención momentánea de la corriente; los carbones vuelven entonces á ponerse á la distancia conveniente y el arco toma la longitud inicial. En la lámpara de André esto se opera, cuando es necesario, por medio de una co-



rriente especial, que se pone en movimiento por una corriente derivada del arco, la cual obra sobre un aparato muy sensible. Basta poner en movimiento el sistema de adelante de los carbones, por donde pasa una corriente más fuerte; ésta recorre un circuito especial con intervalos cortos y regulares. La corriente derivada atraviesa un electro-imán y atrae una armadura oscilante equilibrada por un contrapeso, de manera que su movimiento corresponda siempre á una longitud ó resistencia determinada del arco. Cuando la armadura oscila, lanza la corriente, que atraviesa el circuito especial con intervalos cortos, á los electro-imanés de alimentación donde accionaría el regulador y ajusta

los carbones con prontitud y facilidad. Si el arco no necesita regularizarse, la corriente derivada no mueve la aguja y la intermitente pasa á la de las demás lámparas que necesitan la regularización.

La lámpara está formada por una cremallera vertical que sostiene el carbón positivo y está unida por engranajes á la armadura de los electro-imanés. Cuando están atravesados por la corriente, la armadura es atraída y la cremallera eleva el carbón positivo hasta que el arco haya vuelto á tomar la resistencia conveniente; entónces la corriente sale de los electro-imanés y pasa á las demás lámparas por un camino diferente.

En esta lámpara, como en las otras, cuando la corriente comienza á pasar, las puntas de los carbones están en contacto, y la corriente toda pasa á un electro-imán. Este, gracias á una transmisión intermedia, mueve un anillo que abraza la varilla del porta-carbón superior, y forma el arco elevando el carbón, que es negativo en este caso. Como éste es más corto y ligero que el positivo, se eleva rápidamente y queda en su sitio mientras pasa la corriente principal.

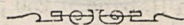
Las figuras 1.ª y 2.ª indican la forma general de la lámpara André. Sobre la chapa de base *A*, aislada de la linterna por un anillo *B*, está montada una varilla metálica *C* destinada á sostener el carbón superior. La chapa de base lleva también un doble electro-imán *D*; cada carrete se compone de cuatro capas de alambre de cobre aislado, del número 12, arrollado alrededor de un núcleo de hierro forjado de 1,56 centímetros de diámetro y 6,25 de largo; la resistencia total del imán es de 0,06 *ohm*. Sobre los polos del imán está colgada una armadura *E* sostenida por una varilla metálica, que obra en su parte superior sobre una palanca *F*, unida por dos ramas á un anillo director *G*: este anillo se mueve, por lo tanto, cuando la armadura *E* es atraída hacia los polos del imán *D*. A través de este anillo resbala una varilla *H*, cuya parte inferior está provista de una abrazadera que sostiene la extremidad del carbón superior ó negativo. Del centro de la chapa de base *A*; pero aislada de ella, se eleva un largo tubo de latón *J*, que sostiene el carbón positivo, mantenido en su posición vertical por rodillitos de contacto *K*, montados sobre resortes, como muestra la figura 3.ª

La corriente principal atraviesa los dos carbones y el electro-imán *D*, al cual llega por la varilla metálica *G*. La armadura *E* es atraída entonces, y la palanca *F* mueve el anillo *G*: por consecuencia, el carbón negativo sube y se forma el arco. Por otra parte, cuando la corriente se interrumpe, el imán abandona la armadura, el porta-carbón *H* puede resbalar en el anillo *G* y los carbones se ponen en contacto.

El tubo de latón *J*, que contiene el carbón interior, continúa hacia abajo, como lo muestra la figura 3.ª, hasta que tropieza en la cubierta de la caja que encierra el aparato de alimentación y el regulador. Las figuras 5.ª y 6.ª dan detalles del primero; la figura 5.ª es una vista de lado y la otra una vista de frente. El aparato de alimentación se compone de dos listones en forma de *A*, soportando un arbol *M*, sobre el cual están fijos una rueda de trin-

quete *N* y un piñón *O*. Delante de los listones se coloca un par de electro-imanés *P*, unidos por debajo por una traviesa. Cada carrete está formado de 16 capas de alambre de cobre aislado del número 24, arrollado sobre un macizo de hierro forjado de 1,25 centímetros de diámetro y de 5 de longitud; la resistencia de los carretes en series es de casi 4 *ohms*. En los extremos del arbol *M* y fuera de los listones *L*, están colocados los brazos sueltos sobre el arbol; tienen una armadura, y sus extremidades libres la mantienen en una posición conveniente, gracias al resorte que descansa sobre una columna *R*. Esta armadura lleva en su parte superior el trinquete *S*, que obra en la rueda de trinquete *N*, y hace así mover el arbol *M*. El piñón *O* mueve á la cremallera *P*, en cuya parte alta está el carbón inferior, mientras que la baja está protegida por un tubo de latón *U*, fijo sobre la chapa de base de todo el aparato. Un saliente *W* impide retroceder el trinquete.

(Se concluirá.)



#### LA EXPOSICIÓN FARMACÉUTICA

Se anunció que se inauguraría el día 21 del actual en el Jardín Botánico, y la concurrencia de expositores es tan grande (doble número del que se había calculado), que las instalaciones no están terminadas aún. La inauguración se verificará por este motivo el día 29.

Los jurados se han elegido ya. Son los siguientes:

Por los expositores: de número, D. Ricardo Sadaba, D. Vicente Argenta, D. José Font, D. Germán Ortega, D. Francisco Marín y D. N. Gomez Pamo.—Suplentes: Sres. Perez Negro, Perez Minguez, Arrieta, Cabello, Sanz y Toledo, y Yarto Monzón.

Por la Sociedad Económica: Sr. Gomez de Velasco.

Por el Fomento de las Artes: Sr. Valle (D. Pascual.)

Por el ministerio de la Gobernación: Sr. Baños, Por el ministerio de Fomento: Sr. Saez Palacios. decano de la facultad de Farmacia.

Por el ministerio de la Guerra: Sr. Vives.

Por el Colegio de farmacéuticos de Madrid: de número, D. Fausto Garagarza, D. Vicente Argenta, D. Dámaso Merino de León, D. Andrés Garcimiño, D. Victoriano Muñoz y Fernandez, D. N. Ruiz del Cerro, D. Ramón Villalón, D. José Canullas, D. Frutos Zúñiga, D. Francisco Angulo y D. Angel Garrido.—Suplentes: Sres. Roca, Rodriguez, Perez Negro, Torres Valle, Gomez Pamo, Gomez Manso, Ulzurum, Sainz Olmedilla, Berunili, Roncal y Arribas.

Se ha acordado por Real orden que la dirección general de Beneficencia y Sanidad destine 750 pesetas en tres premios á los que concurren á exhibir sus productos en dicha Exposición en la forma siguiente:

Uno de 300 pesetas al mejor producto químico, bien orgánico ó inorgánico, obtenido artificialmente, y que, á la par de pureza y buenos caracteres

físico-químicos, reuna la de tener una gran aplicación en la farmacia.

Otro de 250 pesetas al mejor ópio indígena, ó sea al que contenga mayor número de alcaloides, prefiriendo á todos el que contenga mayor cantidad de morfina; y dado caso que haya varios iguales, el que presente mayor cantidad á la venta.

Y por último, otro de 200 pesetas al herbario ó colección de plantas medicinales que reuna más número de especies, y en su defecto á la Memoria y obra que se ocupe en concreto de un tema importante de la farmacia, y que, á juicio del jurado, sea digno de recompensa.

Los demás premios son los siguientes:

De la Sociedad Económica Matritense, una medalla de plata, una de bronce, dos cartas de aprecio y además otros que acuerde y proponga una comisión especial que nombrará aquella Sociedad.

Del Fomento de las Artes, cuatro títulos de socio de mérito.

De los jefes y oficiales farmacéuticos de Sanidad militar de la Habana, 1.250 pesetas.

Del Sr. Fernandez Izquierdo, uno de 250 pesetas.

De D. Ramón Marque y Mata, uno de 250 pesetas.

Del Sr. Pujol, uno de 125 pesetas.

Del Sr. Gasó, uno de 1.000 pesetas.

De la dirección de Instrucción pública, 2.500 pesetas para premios.

Del Colegio de farmacia de Barcelona, doce medallas de plata.

Del Colegio de farmacia de Madrid, seis medallas de oro, diez y ocho de plata y treinta y seis de bronce, con un número ilimitado de menciones honoríficas.

Todos los premios, caso de no tener aplicación, los distribuirá el jurado en la forma que tenga por conveniente.

La apertura de la Exposición se hará con toda solemnidad el día 2 de Diciembre.

#### DESCUBRIMIENTO PRODIGIOSO

Con este epígrafe ha circulado por varios diarios políticos, sobre todo de provincias, el siguiente suelto, encabezado con las dos palabras que anteceden. Generalmente estas cosas gordas son las que tienen más éxito en los periódicos y se reproducen por casi todos ellos. Dice así:

«Leemos en un periódico de San Francisco de California:

Al Gobierno de Washington se ha pedido patente del más estupendo descubrimiento que registra el siglo.

Se trata de una completa reforma sobre el método actual de producir y aplicar el calórico, así como destruir la base teórica en que se apoya la ciencia respectiva.

Ocuparíamos mucho espacio en la descripción del aparato construido por Mr. Calver, el inventor. Baste decir que en él tienen principal acción los rayos solares, que su forma (un paralelogramo) parece el bastidor de un pintor, sólo que arriba tiene una gran lámina de zinc, sobre la cual obra el ca-

lórico. El efecto de la luz es maravilloso, más espléndido que el de la luz eléctrica, más puro que el de la inmaculada nieve; tanto que, como viendo el sol, los ojos no pueden resistir sus reflejos.

En este aparato la fundición del plomo es rápida como el pensamiento; la leña arde y se reduce á cenizas en ménos de veinte minutos, y ¿para qué es decir más? El zinc, que necesita 700° Farenheit para fundirse, tiene de sobra, pues el aparato puede producir hasta 4.000.»

De América vienen las exageraciones grandes, y ésta tiene todas las trazas de ser una de ellas, como que dicho Sr. Calver destruye de un solo golpe los principios de la ciencia y crea esas maravillas. Por desgracia nuestra (ó quizás por ventura) los inventos se suceden con gran continuidad y no hay saltos bruscos sino para el ignorante. Quizás se trate de un aparato más ó ménos perfecto para aprovechar la energía solar, y *voilà tout*.

#### SECCIÓN BIBLIOGRÁFICA

*Memoria* que el consejo de la Administración de la Sociedad *Material para ferrocarriles y construcciones* presenta á los señores accionistas, leída por el Secretario en la Junta general ordinaria celebrada en 27 de Octubre de 1882.—Barcelona, 1882.—En 4.º: 11 páginas.

En esta breve Memoria se trata principalmente del material de carruajes para tranvías, y áun para ferrocarriles, que ha construido esta Sociedad, y se enumeran sus ventajas.

*Memoria* leída por el Secretario de la Asociación central de Ingenieros Industriales en la Junta general de Socios numerarios, celebrada el día 31 de Octubre de 1882.—Madrid, 1882.—En 4.º: 23 páginas.

Es una bién escrita reseña de las principales tareas de la Asociación, con los cuadros del estado económico, que es muy próspero, la lista de socios y otras que contienen los nombres de todos los Ingenieros industriales españoles. La circunstancia de ser Presidente de esta Asociación el Director de LA SEMANA INDUSTRIAL, nos veda elogiar este trabajo.

*Enfermedades de los vinos*, Sus caracteres, tratamientos y reglas para evitarlas según los más recientes adelantos de la ciencia, por D. Julio Adderson, traducida y adicionada por T. A. M.—Madrid, 1882. En 4.º: 59 páginas, 3 grabados y 3 láminas.

En este folleto se tratan las diversas enfermedades que pueden sufrir los vinos con ejemplos tomados del extranjero en general y algunos de Cataluña. En un apéndice se inserta un discurso del malogrado Ingeniero D. Luis Justo y Villanueva, sobre el sistema Pasteur. Es un libro útil.

*Lo que dijo Juán de Herrera*.—Cuento original de J. Marín Baldo, arquitecto.—Madrid 1882.—En 8.º: 316 páginas.

Nuestro redactor ha compuesto una obra de imaginación en la que bajo forma de cuento se defiende la arquitectura del Monasterio del Escorial, y se dan ideas claras de las condiciones estéticas de los edificios y de los diversos estilos arquitectónicos. Es un libro de sabrosa lectura y muy ameno.

*Proposición para el establecimiento de una granja-modelo-asilo, presentada por el diputado D. José Díaz de la Pedraja á la Excm. Diputación provincial de Santander (aprobada en sesión de 9 de Noviembre de 1882).—En 4.º; 10 páginas.*

Se propone la creación de dicho establecimiento con el carácter de provincial, instituyendo una Junta que allegue los recursos y sacando á concurso el proyecto con 15.000 pesetas que se consignarán en el presupuesto de la Diputación. Se trata, pues, de un buen pensamiento, pero en embrión.

## SECCIÓN ECONÓMICA

### MADRID INDUSTRIAL

En nuestro anteúltimo número nos hemos ocupado del empréstito proyectado por el Ayuntamiento de Madrid y de las condiciones que tiene esta población para ser un centro fabril, no en la gran industria, sino en la pequeña, y sobre todo en los artículos de lujo y de buen gusto.

Enumeramos con este motivo las trabas que el actual Ayuntamiento y sus antecesores oponían á este desarrollo industrial de la capital del reino, principalmente los derechos de consumos sobre las primeras materias industriales, y lo que es casi peor, la inseguridad de las cuotas respectivas, la falta de unas Ordenanzas que sustituyan al capricho en unos casos, á la rutina en otros, en punto al establecimiento de máquinas de vapor y de industrias insalubres ó peligrosas, lo caro y malo del gas del alumbrado, y que el agua del Lozoya no se da ya para motores.

Varias colegas políticos han copiado en parte ó en todo este artículo, y se han mostrado de acuerdo con él, ó han diferido del mismo: á todos damos las gracias por su atención, que no es costumbre general en nuestro país que los diarios de gran circulación descendan á las modestas publicaciones técnicas, y á las veces truenan desde ellos un periodista y dejándose llevar de su imaginación, corta y raja á su gusto en materias facultativas.

El veterano de la prensa, *La Epoca*, niega el último aserto, y á su negación reiteramos nuestra afirmación: si nuestro ilustrado colega, que es uno de los que más seriamente se ocupan de estas cosas, lo apetece, le citaremos los nombres de varios industriales á quienes se ha negado, desde hace algunos años, el agua para motores, dando por pretexto la cuestión del depósito; pero creyendo nosotros que hay otra razón más fundamental y es lo estrecho de los tubos en algunos barrios, que hace marchar por aquellos el agua con gran velocidad, por haber aumentado el consumo, ó sea con mayores pérdidas en frotamiento, que equivalen á una disminución de la carga y dificultan el ascenso del líquido á las casas en ciertos sitios.

Otro colega, no ménos autorizado que el anterior, *El Tiempo*, dice, entre otras cosas, lo siguiente:

«Hemos presenciado, de algunos años á esta parte, varios ensayos en Madrid de verdaderos industriales, inteligentes y activos, y sus esfuerzos se han esterilizado ante mil inconvenientes de toda naturaleza. que han probado que los capitales que

aquí se invierten con el propósito de fomentar el movimiento fabril, son capitales ordinariamente perdidos. Hemos visto utilizada, en efecto, y creemos que aún hoy se utiliza como motor en pequeñas industrias el agua del Canal de Isabel II, en máquinas de litografía y otras, pero sin los resultados ni las proporciones que eran de esperar.

Difícil encontramos que Madrid pueda contar por ahora muchas más fábricas que sus famosas de cerillas y naipes; pues aparte de que es imposible la rebaja en los derechos de consumo, teniendo el Municipio que sostener un presupuesto que dista mucho de estar en armonía con los recursos públicos; aparte de que los derechos del fisco matarán indispensablemente todas las fabricaciones nacientes que, ante todo, y digan lo que quieran los libre-cambistas, necesitan protección para su aclimatación y desarrollo; aparte de que la baratura de motores y de primeras materias es también problemática y presenta al estudio consideraciones de monta que no pueden resolverse á la ligera, hay un obstáculo á los propósitos y buenos deseos del señor Vicuña por mucho tiempo insuperable. La falta de obreros, que es lo que ha matado al nacer muchas laudables tentativas.

No es que falten brazos ni disposición para el trabajo; falta inteligencia debidamente preparada y práctica, inteligencia que tiene á veces que ir á mendigarse á largas distancias y á costa de insostenibles sacrificios.

¿Cómo pudiera remediarse el mal? No vemos el remedio más que en el ministerio de Fomento y en la creación de buenas y verdaderas Escuelas de Artes y Oficios, donde se enseñe con una organización perfectamente estudiada algo más que dibujo.

No negamos la posibilidad de que Madrid llegue á ser un importante centro fabril; pero no lo será nunca por el camino que sigue. La preparación á los ideales que los amantes de la industria persiguen ha de ser necesariamente lenta, y están todavía muy lejanos los días en que piensa el señor Vicuña.»

No negamos que algunos industriales se estrellan en sus negocios: pero otros muchos han prosperado y prosperan. Aquí caben fundiciones de hierro para piezas de construcción y objetos de las casas; cerrajería y herrería, basta y fina; fabricación del papel de imprimir y de envolver; de cartulinas, cajas, juguetes, de petacas, carteras y otros artículos análogos; de dulces, conservas, de perfumes, licores, etc., etc.

Respecto de la falta de obreros, no creemos que este es un grave inconveniente, pues aquí se forman pronto. En lo que estamos de completo acuerdo con nuestro ilustrado colega, es en la necesidad de fomentar su instrucción; mucho han hecho los Gobiernos en este sentido: mucho queda aún por hacer; pero ¿qué ha hecho el Ayuntamiento? Nada, ó poco más, y éste era precisamente nuestro tema.

Por lo demás, para que se vea el criterio de nuestra Corporación municipal, copiamos lo que dice *La Patria* en su número del 23 de Noviembre, con el título de *Un proyecto de Exposición*:

«No habrá dinero en las arcas del Tesoro municipal, como con harta frecuencia dice el Sr. Abas-