

LA SEMANA INDUSTRIAL

MADRID, 18 DE AGOSTO DE 1882

ÍNDICE DEL NÚM. 33

Sección general.—Los almacenes de Londres, por G. Vi-
cuña. — La medalla del Sr. Pasteur. — Combustión espontá-
nea por el zinc. — Bomba Fauler. — La higiene de la vista y
el alumbrado eléctrico. — Riqueza ó pobreza del suelo de Es-
paña.

Sección bibliográfica.—Manual del maderero, de don
Eugenio Pla y Rave.

Sección económica.—La exportación é importación es-
pañola.

Sección oficial.—Reglamento de subsidio industrial (con-
tinuación.)

Guía del inventor.

Precios corrientes.

SECCIÓN GENERAL

LOS ALMACENES DE LONDRES

La acumulación de mercancías en pocos centros se acentúa cada vez más á medida que las compañías de muchos y grandes buques de vapor sustituyen á la navegación de barcos pequeños consignados á diversas casas. Por esto decaen nuestros puertos, por esto decrece la marina mercante en los franceses, excepto el Havre y Marsella; por esto aumenta de día en día el movimiento mercantil en Londres, Liverpool, Amberes y Hamburgo. Ninguna de estas tres últimas poblaciones rivalizará con la capital de la Gran Bretaña, y su aumento rápido de población (que llega ya casi á cinco millones de habitantes), y de comercio, hacen de ella el verdadero centro comercial de la Europa y aún del orbe entero.

Por esto se concentran aquí las mercancías en cantidad fabulosa, regulándose con ellas el precio de los mercados, y prestándose, no sólo á las fluctuaciones de la oferta y el pedido, sino también á las jugadas de bolsa y á las especulaciones derivadas de forzar en unos casos los precios y bajarlos en otros, haciendo su agosto los que están en el agio, y á costa de los comerciantes de buena fe.

El puerto de Londres es la ría del Támesis, en una longitud de 10 kilómetros, cuyas orillas contienen varios diques y numerosos almacenes, además de los situados en el interior de la ciudad. Los diques principales son, en el orden de proximidad á la población, los de Santa Catalina, Londres, Comerciales, Indias Occidentales, Indias Orientales y Victoria: todos están en la orilla izquierda, que es la del centro de población, excepto los Comerciales, por ser también la que mejor se presta por la configuración del terreno á este linaje de obras. Los diques constan de arsenales artificiales con una ó más entradas provistas de compuertas, por donde pasan los buques aprovechando las pleamares, cuyo desnivel, con respecto á las bajamares, es aquí muy considerable.

Estos diques están generalmente rodeados de grandes almacenes, y á donde se sacan las mer-

cancías desde la bodega de los buques por medio de grúas voladas, y se van colocando en los diversos pisos, sirviendo de depósito á los propietarios de dichas mercancías, mediante una cuota relativamente pequeña. Los diques más notables bajo este aspecto son los dos más próximos á la población. En ellos hay almacenes colosales destinados unos al té, otros á la azúcar, el algodón, etc., y grandes cuevas para los vinos y licores.

Para que nuestros lectores puedan formarse una idea aproximada de estos inmensos establecimientos, citaremos algunos datos numéricos, especialmente los de la extensión superficial que ocupan. Los diques de Santa Catalina comprenden en junto unas 10 hectáreas, y encierran más de 100.000 toneladas de mercancías: se construyeron sobre un barrio, que fué necesario expropiar, y en el cual vivían más de 11.000 personas. Los llamados de Londres ocupan 48 hectáreas, pueden encerrar 300 buques de gran porte; en sus cuevas caben 380.000 hectólitros de vino: solamente la sección dedicada al tabaco ocupa dos hectáreas; en las épocas de actividad trabajan en ellos 3.000 cargadores. Ambos diques pertenecen á una sola compañía, cuyo capital es de 1 300 millones de reales. Los diques Comerciales ocupan 20 hectáreas; los de las Indias Occidentales, 120; los de las Indias Orientales, 40. Los de Victoria son también muy grandes; pero los que sirven de verdadero almacén son los dos más próximos á la población, ya citados.

Prescindiendo de la organización mercantil, vamos á indicar algo de la construcción y aparatos de carga que hay en estos diques, lo cual es extensivo á otros almacenes (sin dique propiamente tal) que hay en las orillas del río y en varios sitios de la población.

Constan generalmente de un conjunto de apoyos de ladrillo que van desde el suelo al alero del tejado: entre ellos quedan alternando los huecos para la entrada y bajada de las mercancías y los destinados á dar luz, aunque á veces se suprimen éstos. El ladrillo es grueso, prensado y adelgazado en su interior para alojar la argamasa. Tienen seis ó más pisos: los suelos son de hierro con bovedillas. Los huecos de carga (situados siempre en la fachada), van cubiertos con puertas de corredera: llevan por debajo un tablero que se pone horizontal cuando se utiliza el hueco respectivo para recibir los fardos y maniobrar los obreros. Cada línea de huecos tiene una sola grúa volada y movable alrededor de un eje vertical: va sobre la fachada en lo alto del edificio; el torno ó aparato de carga está en el piso bajo: el gancho tiene un peso para bajar por sí solo no bien se suelta el fardo.

A veces se mueven á mano los tornos de estas grúas; hay algunas de vapor, pero las principales son hidráulicas, debidas á Armstrong. El principio general consiste en comprimir el agua por medio de bombas de émbolo macizo, movidas por máquinas de vapor. La presión se regula (en virtud del principio de igualdad de trasmisión de aquella en todos sentidos por los fluidos) por medio de lo que se llama el *acumulador*, que es un cilindro vertical, en cuyo interior reposa un émbolo cargado con grandísimos pesos, de modo que suministre al lí-

quido más de 40 atmósferas de presión. Este émbolo sube ó baja conforme se acumula ó se gasta el líquido comprimido y sirve de regulador para el conjunto. Un tubo lleva el agua con la citada presión á las grúas de los diversos almacenes, en las cuales obra sobre un émbolo, que por un juego de poleas eleva la cadena con los fardos.

En los diques llamados de Londres hay cuatro poderosas máquinas de vapor (que en junto suman algunos centenares de caballos), con las cuales se crean cuatro circuitos de agua comprimida á gran presión, gracias á cuyo auxilio se mueven las gruas de cargas, se abren y cierran las compuertas de las ensenadas artificiales y sirven también para mover las bombas en caso de incendio ó para inyectar un chorro de agua de grandísimo alcance.

Con este procedimiento se evitan los peligros de incendio, anejos á las gruas de vapor, puesto que las máquinas motrices están situadas en los ángulos y parajes más alejados de los almacenes. Hay pocas pérdidas en la trasmisión de la fuerza motriz, y se presta el sistema perfectamente á las intermitencias anejas á la carga en sitios diversos. En cambio se carga la misma cantidad de agua, ó sea la misma energía, en subir un fardo ligero ó pesado. Este inconveniente está compensado con las ventajas citadas, y de aquí la multiplicación de este procedimiento en los puertos ingleses y su introducción lenta en el continente europeo para este uso como para otros industriales, por ejemplo el movimiento de las grandes piezas de artillería, la manipulación de los aparatos en la fabricación del acero Bessemer, etc.

Todo lo que acabamos de indicar no es una verdadera novedad en Inglaterra; pero no lo creemos muy conocido en España, por lo cual le hemos dedicado este artículo. En estos últimos años se han ampliado de día en día las obras de los diques citados, sobre todo, las referentes á los que no están inmediatos á la capital. Prescindimos de los flotantes y de otros detalles para terminar este asunto que da una ligera idea de los poderosos medios de que dispone este pueblo para esta como para todas las operaciones mercantiles é industriales.

G. VICUÑA.

Londres, 10 de Agosto de 1882.

LA MEDALLA DEL SEÑOR PASTEUR

Se ha entregado solemnemente una medalla al ilustre Pasteur, por una comisión compuesta de los Sres. Dumas, Boussingault, Bouley, Jamin, Bertin, Tisserand y Davaine, en representación de varios sabios, amigos y admiradores de aquel conocido hombre de ciencia, como débil recompensa de sus notabilísimos descubrimientos.

Creemos que nuestros lectores verán con gusto el discurso pronunciado en aquel solemne acto por el eminente químico Sr. Dumas y la contestación del Sr. Pasteur:

DISCURSO DEL SEÑOR DUMAS

«Hace cuarenta años entrábais como alumno en la Escuela Normal. Muy pronto conocieron vuestros

maestros las poco comunes dotes que os adornaban; pero ninguno llegó á prever los notabilísimos servicios que habíais de prestar á la ciencia, al país, al mundo entero.

Vuestros primeros trabajos hicieron desaparecer para siempre del dominio de la química las fuerzas ocultas, explicando las anomalías del ácido tártrico.

Confirmando el carácter vital de la fermentación alcohólica y las fermentaciones más diversas, dísteis á la fabricación del vinagre reglas que la industria aplica aún en la actualidad.

En los seres infinitamente pequeños de la vida, descubristeis un tercer reino, el que comprende esos organismos que, en todas las prerrogativas de la vida animal, no necesitan aire para vivir y encuentran el calor necesario en las descomposiciones químicas que provocan á su alrededor.

El estudio profundo de los fermentos os dió la explicación completa de las alteraciones que sufren las sustancias orgánicas: el vino, la cerveza, los frutos, las materias animales; explicásteis el papel preservativo del calor aplicado á su conservación é indicásteis la temperatura necesaria para determinar la muerte de los fermentos.

Los fermentos muertos no engendran fermentos.

De este modo llegásteis á mantener, en toda la extensión de los reinos organizados, el principio fundamental que hace derivar la vida de la vida, y que rechaza, como una suposición sin utilidad y sin base, la doctrina de la generación espontánea.

Así, considerando el aire como el vehículo de los gérmenes de la mayor parte de los fermentos, enseñásteis á conservar sin alteración las materias más putrescibles, preservándolas de toda relación con el aire impuro.

Aplicando este pensamiento á las alteraciones, tantas veces mortales, que experimentan las heridas cuando los enfermos habitan un sitio infecto, enseñásteis á precaver este peligro, rodeando sus miembros con aire filtrado, y vuestros preceptos, adoptados en la práctica quirúrgica, dan todos los días éxitos inesperados, y estadísticas operatorias casi increíbles.

La vacunación es sin duda una utilísima práctica. Vos habéis descubierto su teoría y ensanchado sus aplicaciones, enseñando de qué modo un virus se convierte en vacuna, cómo un veneno mortal se convierte en preservativo inocente. Vuestras investigaciones acerca de la enfermedad carbuncosa y las consecuencias prácticas que de ellas se desprenden, han prestado notabilísimos servicios á la agricultura; pero este resultado no es nada al lado de las aplicaciones que aún se pueden esperar. Habéis dado á la doctrina de los virus una base cierta, refiriéndola á la teoría de los fermentos; habéis abierto una nueva era á la medicina, probando que todo virus puede tener su vacuna.

En medio de estas admirables conquistas de la ciencia pura de la filosofía natural y de la práctica, no debemos olvidar que existe un punto en que vuestro nombre se pronuncia con un respeto particular: es el país, tan desgraciado en otro tiempo, en que se cría el gusano de seda. Una enfermedad que había sembrado el terror en todas las familias de nuestras montañas meridionales, había hecho

desaparecer las bellas razas creadas después de muchos cu dados y de sabias relaciones. La ruina era completa. Hoy, gracias á vuestros procedimientos, aquel país ha recobrado una de sus más estimables fuentes de riqueza.

Mi querido Pasteur: vuestra vida está llena de páginas brillantes. El método científico que empleais os debe sus más bellos triunfos.

La Escuela Normal se honra contándoos entre sus alumnos, la Academia de Ciencias se enorgullece con vuestros trabajos, y la Francia os coloca entre sus glorias.

En el momento en que por todas partes os llegan pruebas de público reconocimiento, el homenaje que hoy os ofrecemos en nombre de vuestros admiradores y amigos, debe pareceros digno de una particular atención, pues emana de un sentimiento espontáneo y universal.

¡Ojalá podais gozar mucho tiempo de vuestra gloria y contemplar los frutos, cada vez más numerosos, de vuestros trabajos! La ciencia, la agricultura, la industria y la humanidad, os guardarán una gratitud eterna, y vuestro nombre vivirá en sus anales entre los más ilustres y más respetados.»

CONTESTACIÓN DEL SEÑOR PASTEUR

«Mi querido maestro: hace cuarenta años, en efecto, que tuve la dicha de conoceros y que me enseñasteis á amar la ciencia y la gloria.

Llegaba de mi provincia. Después de oír algunas de vuestras lecciones salía profundamente conmovido. Desde entonces, vuestro talento de profesor, vuestros inmortales trabajos, me inspiraron una admiración que ha ido aumentando con el trascurso del tiempo.

Yo creo que siempre habeis sabido adivinar mis pensamientos, pues no existe una circunstancia de mi vida ó de la de mi familia, próspera ó adversa en que no os haya visto á mi lado.

Por eso hoy ocupais el primer lugar en esta manifestación con que me honran mis maestros y mis amigos.

Y lo que hoy haceis por mí, lo habeis hecho por todos vuestros alumnos. Esto constituye uno de los rasgos más culminantes de vuestro carácter. Detrás de los individuos, acaso pequeños, no veis más que la Francia, siempre grande.

¿Cómo agradecer tanta deferencia? Hasta ahora los grandes elogios habían aumentado mi entusiasmo científico, para hacerme digno de ellos por nuevos esfuerzos; pero los que acabais de dirigirme en nombre de la Academia de Ciencias y de otras sociedades, son tan exagerados que no sé como responderlos.»

COMBUSTIÓN ESPONTÁNEA POR EL ZINC

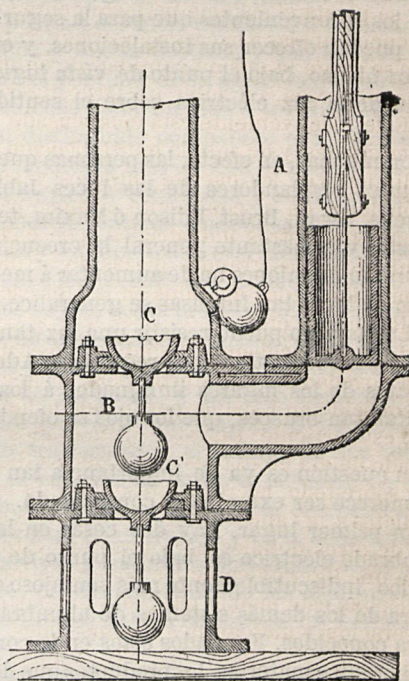
El doctor Hoffman ha llamado la atención del público sobre algunos casos muy notables de combustión espontánea, sucedidos en las fábricas donde se disuelven grandes cantidades de zinc en el ácido clorhídrico para obtener cloruro de zinc.

Violentas explosiones tuvieron lugar sin que hubiera contacto posible con ninguna llama. El gas

se había, pues, inflamado espontáneamente. Parece que algunas partículas de zinc, hechas muy porosas por la acción química, son arrastradas á la superficie del baño por la corriente ascendente del gas desarrollado, y puestas en contacto con el aire y el hidrógeno, obran como el musgo de platino del eslabón de hidrógeno. No se debería, pues, proceder á esos trabajos más que al aire libre. La limadura de zinc puede inflamarse aún al simple contacto del agua.

BOMBA FAULER

Entre los aparatos para elevar agua que se recomiendan para el campo por su sencillez y facilidad en las reparaciones, ha llamado la atención en la última Exposición agrícola de Paris una bomba del sistema Fauler, barata y de fácil instalación. Es aspirante-impelente, movida á brazo, y conveniente para alturas que no pasen de 8 metros.



Es toda de hierro colado, y la figura adjunta muestra un corte vertical de su interior. El émbolo está á la derecha bajo el cilindro A, y se ve la unión al vástago que sube hasta el pretil del pozo, pues la bomba se instala generalmente en el fondo de éste.

El cuerpo central B se halla situado entre dos válvulas, C y C', huecas y semiesféricas, provista cada una de un contrapeso. D es una linterna para la entrada del agua, sujeta con tornillos á una base de madera que sirve de cimiento. El agua es impedida por C hacia arriba, y el juego del aparato es el de todas las bombas de su clase. A la derecha, y cerca de dicha válvula, se nota un agujerito, cubierto con una válvula esférica, y que se gobierna con un alambre que sube al exterior del pozo: tiene por objeto vaciar el líquido contenido en el tubo de elevación, cuando se teme los efectos de una helada.

Los tubos elevatorios se enchufan unos con otros con facilidad, y en las juntas se pone un anillo de goma elástica. Todas las piezas llevan una capa de alquitrán. La carrera del émbolo es cosa de 80 centímetros, y si se le hace dar de 50 á 55 emboladas por minuto, puede ascender dos litros de agua en este tiempo. El aparato es recomendable, como antes decíamos, por su sencillez: para una altura de unos cuatro metros, el peso total no excede de 40 kilogramos.

LA HIGIENE DE LA VISTA Y EL ALUMBRADO ELÉCTRICO

Ante la extensión, siempre creciente, que el alumbrado eléctrico va adquiriendo, ocúpanse ya las gentes con interés de la influencia que pueda tener, tanto sobre la vida social como sobre la vida orgánica. Estúdiense las ventajas de los diferentes sistemas de luz eléctrica como agentes de iluminación, los inconvenientes que para la seguridad pública pueden ofrecer sus instalaciones, y examínase, por último, bajo el punto de vista higiénico, la acción de la luz eléctrica sobre el sentido de la vista.

Son muchas, en efecto, las personas que ante los brillantes resplandores de las luces Jablochkoff, Siemens, Swan, Brust, Edison ó Maxim, temen por su vista, y es bastante general la creencia de que el número de míopes ha de aumentar á medida que el uso de luces tan intensas se generalice.

—La vista no puede resistir una luz tan viva, se dice, y por fuerza tiene que resentirse. Además, los tránsitos de los lugares iluminados á los oscuros resultan tan bruscos, que los ojos se ofenden y padecen.

La cuestión es ya de importancia tan general, que merece ser examinada con cuidado.

En primer lugar, hay dos cosas en las que el alumbrado eléctrico es, bajo el punto de vista higiénico, indiscutiblemente más ventajoso que cualquiera de los demás sistemas de alumbrado hasta ahora conocidos. Fundados éstos en la combustión de diferentes materias, los productos que de la combustión resultan, como son el ácido carbónico y el óxido de carbono, vician el aire y lo hacen impropio para la respiración, y de aquí los inconvenientes y peligros de las luces en habitaciones mal ventiladas. Además de los dos gases mencionados, suelen producirse, cuando las sustancias que arden son impuras y las combustiones incompletas, ciertos cuerpos, como gas sulfuroso, sales amoniacales, hidrógenos carbonados y otros que irriten los ojos determinando sobre los párpados un fuerte escozor seguido de lagrimeo, sobre todo cuando se trabaja de noche durante mucho tiempo en la inmediatez de una luz, que, como la del gas, desprenda con frecuencia esos productos.

Nada de eso sucede á la luz eléctrica, pues es sabido que no procediendo de la combustión de cuerpo alguno, ni consume oxígeno, ni produce óxido de carbono ni ácido carbónico que vicien el aire, ni sustancias que puedan irritar en modo alguno el órgano de la visión.

Otra de las ventajas, antes aludidas, del alumbrado eléctrico es el escasísimo calor que produce, apenas perceptible á pequeñísimas distancias del foco luminoso. Ahora bien; todos los demás sistemas de alumbrados producen bastante cantidad de calor, y este calor, cuando se trabaja en sitio próximo á las luces, irrita la vista y produce un aflujo de sangre en las membranas externas de los ojos, inconveniente que no se encuentra, por lo tanto, en la luz eléctrica.

* *

Pero si en cuanto á los dos puntos de vista mencionados se reconoce indisputable ventaja al alumbrado eléctrico, no sucede así cuando se trata de la influencia directa de la luz que desprende sobre el órgano de la visión.

La luz eléctrica, se dice, es perjudicial para la vista por dos causas. Por la naturaleza ó matiz de de sus rayos y por su intensidad.

La luz eléctrica es muy abundante en rayos azules y violetas, á los que se supone más perjudiciales, por lo refringentes, que todos los demás. Pues bien; respecto á este punto, debe decirse: 1.º, que la luz natural, ó del sol, es también muy rica en rayos azules y violetas; 2.º, que ciertas partes del ojo, como son la córnea y el cristalino, libran, por su convexidad, á la parte verdaderamente sensible del órgano de la visión, que es la retina, de la acción directa de las radiaciones ultravioletas más refringentes, y 3.º, y esto es lo más importante, que por experiencias repetidas y directas se ha comprobado que no es el matiz azul violado de la luz el que más fatiga, sino el amarillo rojizo.

No hay que temer, pues, al matiz de la luz eléctrica. Con todo, las personas que por vicio de conformación en la vista, ó por verse obligadas á trabajar cerca de focos muy intensos de luz eléctrica quisieran librarse de la acción demasiado enérgica de los rayos de esa luz, pueden moderar mucho su acción por medio de cristales amarillos, ya formando pantallas que se aplican delante de las lámparas, ya anteojos para el uso exclusivo de un solo individuo.

Se han fabricado con este objeto cristales de óxido de cromo y de óxido de urano, con los cuales, no sólo se puede mirar, sin sentir la menor fatiga en los ojos, á la más poderosa lámpara eléctrica, sino también al sol de medio día en el mes de Julio, sin que se note ningún inconveniente, advirtiéndose además que los objetos vistos á través de tales cristales é iluminados por la luz eléctrica, presentan matices naturales muy brillantes.

* *

Queda por examinar la cuestión de los efectos de la intensidad luminosa de la luz eléctrica sobre el órgano de la visión.

Conviene empezar observando que si una claridad excesiva puede ser funesta para los ojos, la insuficiencia de claridad fatiga más, á causa de exigir una tensión del órgano, tanto más fuerte, cuanto ménos ha ejercitado su potencia de acomodación. Así se nota lo que fatigan los esfuerzos repetidos para leer á una luz muy débil. La misma sensación se experimenta cuando se observa un espacio muy

extenso donde los objetos no estén bastante iluminados. En cambio, la experiencia demuestra á cada paso que una luz intensa, pero bién distribuida, fatiga mucho ménos la vista que una luz insuficiente.

Los ojos se fatigan mucho en los teatros, no por la intensidad del alumbrado, sino por haber unos objetos mucho más iluminados que otros, lo cual exige repetidos esfuerzos de acomodación en los ojos, á consecuencia de lo cual éstos padecen y se cansan.

En vista de esto, se deduce que conviene distinguir dos puntos que generalmente se confunden, á saber: que una cosa es observar los objetos iluminados por la luz, y otra es observar directamente el foco de donde la luz procede. Pues bién; el ojo es un órgano adecuado para ver sin molestia, antes bién, con gusto, espacios y objetos bién iluminados, y refractario á la acción directa de la luz que le ofende, le hiere ó le atrofia.

¿Cuál es la luz más cómoda, la más apropiada para el ejercicio del órgano de la visión, la más natural, en fin? La del sol. Pero es la que reflejan los objetos que de él la reciben, pues el hombre se guarda bién de mirar al astro frente á frente, so pena de fatigar su vista en extremo.

De este principio se deducen importantes consecuencias para la higiene de la vista, á saber: debe evitarse la acción inmediata y directa de los focos luminosos; debe procurarse que el campo donde se encuentren los objetos á que la vista se dirige esté siempre bién iluminado, pero que el foco de donde reciban la luz esté oculto, ó por lo ménos de tal modo dispuesto, que la vista, al divisar los objetos, no encuentre el foco luminoso, ni entre los objetos, ni próximo á ellos.

Ahora bién; cuando se dispone de focos de luz débiles, no hay más remedio que acercarlos mucho para que puedan prestar algún servicio. En este caso, que es el que ocurre cuando se trabaja junto á los quinqués, velones, bujías, etc., la vista se encuentra continuamente soportando la acción directa de la luz. Entonces sólo la poca intensidad de ésta reduce los peligros de la acción luminosa directa sobre el órgano de la visión. Además, como el espacio se encuentra poco iluminado, hay que hacer esfuerzo ó tensión continua para lograr la visión distinta. La vista por lo tanto, padece por dos conceptos, y á esto se suele llamar alumbrado cómodo y sano.

En cambio, la luz eléctrica, con la gran intensidad de sus focos, permite variar las condiciones del alumbrado, haciéndolas más compatibles con la higiene de la vista. Los grandes focos de luz eléctrica pueden alejarse mucho de los espacios que han de iluminar, de forma que pueden examinarse los objetos sin que los ojos tropiecen con el foco de la luz, análogamente á lo que sucede con el sol. Y aquí se ve que, cuanto más intensa sea la luz eléctrica, mejor podrá satisfacer al doble principio de una visión cómoda, cual es: campo visual bién iluminado; foco luminoso lejos del campo visual para que no obre directamente sobre la vista.

En los teatros, por ejemplo, podrá llegarse al *sumum*, disponiendo las luces de manera que ilu-

minen el salón sin ser vistas directamente por los espectadores, por colocarlas en sitios á donde no haya que dirigir los ojos, tanto para observar la escena como el público.

En el alumbrado eléctrico para pequeños espacios se puede evitar indirectamente la acción de la luz por medio de pantallas de porcelana ó de cristal esmerilado, blancas ó ligeramente amarillas, al urano ó al cromo. Estas pantallas reparten la luz eléctrica con mucha uniformidad y evitando la acción directa de las radiaciones del foco, hacen que la vista no sufra fatiga alguna.

(De *El Imparcial*.)

RIQUEZA Ó POBREZA DEL SUELO DE ESPAÑA

Nuestro amigo el sabio geólogo é Ingeniero de Minas D. Federico Botella ha leído en la sociedad de Geografía la siguiente Memoria, destinada á combatir la opinión del Ingeniero Sr. Mallada sobre la pobreza del suelo español. La insertamos por su mucha y buena doctrina y por su trascendencia para el porvenir de la agricultura patria.

«Dedicado toda mi vida á los mismos estudios que mi distinguido compañero el Sr. Mallada, habiendo meditado más de una vez sobre los marcados contrastes de esterilidad y de riqueza que ofrecen comarcas enteras sometidas á las mismas influencias y en idénticas ó casi idénticas circunstancias, mis conclusiones son diametralmente opuestas á las suyas; veo el progreso que pocos años han traído; alcánzase en muchos casos lo que podría hacerse y se hará, andando el tiempo, por la fuerza misma de las cosas, y así creo firmemente en el hermoso porvenir que espera á nuestra patria, cuando trasformado, al influjo de las modernas ideas, el espíritu un tanto aventurero de nuestra raza, busque, con el ardor y la constancia que la caracterizan, en el trabajo y en el desarrollo de las fuerzas vivas y naturales que están á su inmediato alcance, el cumplimiento de las aspiraciones que en otro tiempo fiaba á su espada en horizontes lejanos.

Como señal y prueba irreparable de la pobreza de nuestro suelo, cuatro son los puntos que toca en su conferencia el Sr. Mallada, siendo estos por el orden que los cita: las emigraciones, lo destemplado y seco de nuestro clima, la constitución geológica de la Península en grandes extensiones de territorio y, por fin, la general escasez del arbolado. Parte por parte y en el mismo orden he de seguir al Sr. Mallada, tomando sus cálculos por base y sin dedicarme á nuevas investigaciones, pues falta de tiempo para ello no doy la mayor importancia á lo más ó ménos de algunas cifras, cuando se trata en particular de la esencia de las cosas.

I

Doloroso es, por cierto, que en estos últimos tiempos el número de emigrantes haya ascendido anualmente al de 25.000. Algo crecida me parece esta cifra, cuyo origen se ignora y que no está, por cierto, muy en consonancia ni con el número de

nuestros compatriotas avecindados en el extranjero, ni con el acrecentamiento general de nuestra población, pues aunque éste no sea todo lo que debiera ser ni esté al nivel de las naciones más favorecidas, iguala, sin embargo, al de Italia, superando con mucho al de Irlanda, Austria, Grecia, Francia y aún de veinte de los principales Estados del imperio alemán (1), de tal manera, que cuando el censo de 1860 se sumaba con 15.618.531 habitantes, el de 1877 daba un aumento de 952.324, ó sean 16.731.570. Si bajo este concepto nuestra Península se coloca entre los países de Europa en el décimo-cuarto lugar, bajo el de los nacidos vivos llega al octavo, superando entre otros á Baviera, Inglaterra, Holanda, Bélgica y Francia; países todos que, á buen seguro, no pasan por negar á sus hijos el sustento necesario.

En las emigraciones, sin negar en absoluto la influencia del suelo, son varios, sin embargo, los factores que informan sus causas.

Así, en nuestras provincias de Levante, donde el cuadro es más desconsolador por ser familias enteras las que buscan en otras regiones los recursos más necesarios de la vida, y que marchan en su mayor número sin propósitos de volver, más bien que la pobreza del suelo los destierran las continuadas sequías que por ser mal crónico y directo, de los que destruyen sin ruido, no suele preocupar lo bastante á nuestra sociedad ni á nuestros gobernantes. Aun cuando de naturaleza especial y de triste aspecto, el suelo de aquellas provincias está, sin embargo, en su generalidad tan bien apropiado al clima, que cada año abundante en lluvias remunera, cuando ménos, cinco años de malas cosechas. Con este motivo, recuerdo y he de recordar siempre las sensaciones encontradas que experimenté al atravesar por dos veces seguidas los campos de Lorca y Almería.

En la primera, desnudos, solitarios, agostados, sólo mostraban algunas tristes bandadas de escuálidas familias que, pidiendo limosna, la hoz en la mano y la alforja vacía, se dirigían hacia Granada y Jaén en busca del trabajo que allí les faltaba, y aquí y acullá algún que otro enflaquecido rebaño, desprendido por manchas el escaso vellón, arrastrándose penosamente en busca de miserables yerbecillas. Pasé de nuevo al año inmediato; era casualmente después de aquella terrible inundación en que algunas horas de tormenta causaron tantos estragos, tantas víctimas; pero en los campos, ¡qué cambio tan maravilloso! Sábanas inmensas de doradas mieses se extendían hasta los últimos límites del horizonte, las espigas nutridas de apretados granos se levantaban por cima de la cabeza de los hombres; mil aromas embalsamaban el aire; la vida, el movimiento, la alegría brotaban bullidoras donde ántes reinaba la soledad y la miseria; el agua había visitado aquellos campos sedientos, el torrente había corrido imponente, terrible, devastador, pero fecundante á la vez; pasados algunos meses, ya ocultaba todas las ruinas espeso manto de verdura. ¡Puede llamarse pobre el suelo que pro-

duce tales maravillas? ¿A quién culpar aquí con justicia? ¿A la naturaleza ó al hombre que no sabe ó no quiere aplicar su ingenio á utilizar los elementos que ésta pone á su alcance?

También son familias enteras las que de Aragón emigran; pero tampoco es aquí debido principalmente á la pobreza del suelo, sino á ciertas cargas que pesan sobre la propiedad, y que si son justas en su principio, no dejan de hacerse insuperables á las fuerzas del labrador por su acumulación. No he de insistir sobre este particular, pero baste esta indicación á los economistas que me escuchan para que busquen el remedio y pongan el posible lenitivo á tamaña desventura.

Queda ahora la emigración de nuestras costas septentrionales y occidentales, donde la población, acumulada con exceso, busca en las Américas suelo más ancho y generoso.

Aquí, la emigración es más bien individual que por grupos: van á correr fortuna y volver con el fruto de sus afanes enriqueciendo á su vez el pueblo que les vió nacer. Revélase en esta expatriación temporal el influjo del ejemplo y de las antiguas tradiciones y esa atracción singular que ejerce sobre nuestra raza, ávida de aventuras, el nuevo continente, teatro de sus grandes hazañas y manantial de tantas riquezas.

Vea, pues, el Sr. Mallada, así analizadas las causas principales de nuestras emigraciones. ¿Son sus efectos completamente insuperables? ¿Cree como geólogo, como ingeniero, que no pueden oponerse á las sequías remedios, si no completos, á lo ménos bastantes á contrarrestar el mal? Digan también á su vez los entendidos si contra las otras causas no hay asimismo recurso, y si no queda esperanza de desviar esas mismas corrientes emigrantes, hacia otras comarcas de nuestra propia Península, donde falta realmente población.

(Se continuará.)

SECCIÓN BIBLIOGRÁFICA

Manual del maderero, por D Eugenio Plá y Rave, Ingeniero de Montes, Licenciado en Ciencias exactas, etc.—Madrid, 1882.—1 vol en 8.º de 231 páginas y una lámina.

La *Biblioteca enciclopédica popular ilustrada*, ha publicado el volumen 55 de la colección, constituido por el Manual cuyo título precede. Son tan múltiples y variadas las aplicaciones que la madera y otros productos forestales reciben en gran número de industrias y para la satisfacción de imprescindibles necesidades, que es innecesario encarecer la importancia que tiene todo cuanto pueda contribuir á regularizar los aprovechamientos leñosos y obtener los productos en las mejores condiciones para su empleo. Además, la riqueza forestal que sustentan muchas provincias, ofrece un ancho campo donde aplicar los procedimientos racionales para el beneficio ordenado y regular de los disfrutes, pues los montes no son una riqueza natural inagotable, sino que según se les trate se fomentan ó decaen, llegando á desaparecer, como desgraciadamente hay muchos ejemplos en España de superficies antes cubiertas de una lozana vegetación

(1) Movimiento de la población desde 1841 hasta 1 70, por el Instituto Geográfico y Estadístico.—Madrid, 1877.