

## LA SEMANA INDUSTRIAL

MADRID, 6 DE ENERO DE 1882

### ÍNDICE

**Seccion general.**—Estacion meteorológica portátil, por *G. Vicuña*.—Estufa que alumbrá, caldea y ventila.—La butaca más fácil de hacer.—Yunque-sacabocados-tijera.—Casas para jornaleros, por *J. Marín Baldo*, arquitecto.—Mejoras de los vinos y de los aceites, por *G. Gironi*, ingeniero.—Exposiciones.—Conservatorio de Artes.—Coste de la fuerza motriz.—Motor de aire comprimido para tranvías.—Lámpara eléctrica portátil.—Preparacion industrial del blanco de zinc.—Conservacion de la manteca.—Líquido para la conservacion de las piezas anatómicas.

**Seccion económica.**—Las Cajas de Ahorros, por *P. Cort.*—El expediente en la Industria., por *H. Gorria.*—Sociedades anónimas.—El hierro en Inglaterra y Vizcaya.—Exportacion en Setiembre último.—Cosecha de la aceituna.

**Seccion oficial.**—Ley de contribucion territorial.

**Advertencia.**

**Precios corrientes.**

### SECCION GENERAL

#### ESTACION METEOROLÓGICA PORTÁTIL

Uno de los conocimientos más imperfectos en nuestro país es el del clima de sus variadas regiones, dato importantísimo para la agricultura. No bastan los treinta observatorios meteorológicos que hay en las universidades ó en los institutos de segunda enseñanza de la Península, ni los que se van montando en las estaciones agronómicas generales ó especiales. Un país de suelo tan quebrado y de costas tan extensas como diversas, necesita que se multipliquen los observatorios oficiales y que á ello ayuden ademas los particulares.

No tratamos en LA SEMANA INDUSTRIAL de estudiar las teorías meteorológicas, ni siquiera de indicar los instrumentos perfeccionados y costosos. Nuestro periódico aspira, ante todo y sobre todo, á ser comprendido por la generalidad de las gentes y á perseguir las cosas prácticas y útiles.

En este supuesto afirmamos que para fijar los elementos indispensables del clima bajo el aspecto agronómico, no son suficientes los sentidos por sí solos; pero que bastan pocos y sencillos instrumentos, que puede examinar toda persona curiosa, como sucede en los países más adelantados.

Los dos aparatos, quizás los más importantes en las regiones elevadas, para conocer los efectos de la lluvia, cuestion de gran interés en España, ya por las sequías, ya por las inundaciones, son el pluviómetro y el vaso evaporatorio. Redúcese el primero á un cacharro cualquiera, que se deja al aire libre, y cuya agua se vierte cada veinticuatro horas (si la hay) en una probeta, ó sea una vasija cilíndrica de cristal bien graduada. Si la superficie del cacharro expuesta á la accion de la lluvia tiene igual extension que la boca de la vasija, la altura del líquido en ésta es el dato importante, para compararlo con otros análogos; si, como sucede gene-

ralmente, la primera extension es mayor que la segunda, dicha altura será menor que la aparente en la vasija, y estarán estas alturas en razon inversa de las extensiones respectivas.

Si no se quiere proceder con tanto esmero, bastará que el cacharro tenga verticales sus paredes, ya en forma cilíndrica, como en una lata de conservas, ya en la prismática, como en una lata de petróleo, y entónces se mide con un decímetro, dividido en milímetros y medios milímetros, la altura de la capa de agua en el cacharro ó lata, cada veinticuatro horas.

Cerca de este aparato debe haber otro exactamente igual, pero puesto bajo techado, en el cual se vierte agua hasta una señal dada y se examina, al mismo tiempo que el otro, la cantidad que ha bajado el nivel, ó sea la evaporada, echando luego un poco de líquido para dejar quieto el aparato las veinticuatro horas siguientes.

Estas dos latas darán idea del agua caída y del agua evaporada: la diferencia es la capa de agua útil para el campo, teniendo ademas en cuenta la permeabilidad y clase del terreno y su cultivo. Si ademas de este dato queremos conocer otros elementos del clima, algunos, como la fuerza del viento, se aprecian lo bastante con los sentidos por sí solos: otros exigen aparatos auxiliares, y son la temperatura, la presion y la humedad del ambiente: para la primera hay el termómetro, para la segunda el barómetro, y el higrómetro para la tercera, que no entramos á describir por ser harto conocidos.

La figura 1.<sup>a</sup> (lámina I) representa un aparato que reúne estos tres instrumentos del modo más sencillo posible; en *B* está el termómetro, cuyo líquido interior es mercuric. En *A* va el barómetro, que es aneroide, y su escala cae en la parte del instrumento que no se ve, ó sea detrás de *C*. Este es el higrómetro, de cabello, que si bien no es el mejor para climas cálidos, es el único sencillo posible para temperaturas bajas, cual las obtenidas al aire libre en las noches frias de invierno.

El cabello, que se contrae á medida que aumenta la humedad del aire, mueve una aguja y ésta señala por un lado los grados higrométricos, que dicen poco, y por otro la fraccion de saturacion del aire con el vapor de agua. El aparato del dibujo está preparado para climas frios y húmedos.

El soporte general es de cobre y pesa sólo un kilogramo. Esto le hace perfectamente aplicable á las ascensiones á montañas, cuando se quieren apreciar los datos meteorológicos de las diversas alturas.

Al pié del instrumento, en *D*, hay una brújula. Atando una cinta al anillo superior del aparato y comparando su direccion, por efecto de un viento fresco, con el meridiano magnético marcado por la brújula, se viene fácilmente en conocimiento de la direccion y nombre de dicha corriente atmosférica.

El instrumento es, pues, como al principio decíamos, una estacion meteorológica portátil.

G. VICUÑA.

## ESTUFA QUE ALUMBRA, CALDEA Y VENTILA

En la exposicion que se verifica actualmente en Inglaterra de aparatos destinados á la calefaccion y ventilacion, hay uno muy notable que produce ambos efectos y puede tambien servir para el alumbrado. Emplea el gas, pero su disposicion es tan ingeniosa y están de tal modo combinados sus efectos, que merece la pena de ser conocida por los estufistas de España, no tanto quizás para que la copien, como para que imiten algunos de sus elementos, combinándolos con otros más conocidos.

Uno ó varios mecheros de gas arden en *G* (figura 2.<sup>a</sup>) dentro de un gran tubo de cristal, y por consiguiente alumbran la habitacion. El aire se toma de la calle, ó mejor de un jardin; se calienta al paso hácia arriba por el interior de la estufa, sin mezclarse con los productos de la combustion del gas y sale á la habitacion por la parte superior de la estufa. El aire de la parte baja de la habitacion entra en la region inferior de la estufa, sale á la chimenea, como luégo veremos.

Si se quiere sólo calentar el aire sin renovarlo, se cierra la toma del exterior y se hace que el de la habitacion sea el que circule al través de la estufa. Esto es bueno para los dias frios y cuando hay poca gente.

Si se pretende ventilar solamente, como sucede en verano, se obliga al aire de la sala á entrar por la parte superior de la estufa, descender por ésta y pasar luégo á la chimenea, siendo reemplazado por el que se toma del exterior, ya del jardin, como ántes decíamos, ya de un sótano.

Veamos ahora detalladamente cómo pueden realizarse estas tres operaciones con un sólo aparato, provisto de registros bien dispuestos.

La figura 2.<sup>a</sup> representa un corte longitudinal de la estufa *B*, así como del tubo que trae el aire desde fuera y de la chimenea. La forma exterior de la estufa es la de una columna y bastante más alta que las estufas ordinarias; admite el decorado que quiera dársele. Los productos de la combustion (para el caso primero) pasan por el interior de la estufa. El codo *D*, donde va el tubo de los mecheros, resbala verticalmente, de modo que aquéllos pueden encenderse por arriba, sin peligro de explosion. Dentro de la estufa hay un cilindro *F* no concéntrico con la superficie exterior, el cual tiene otro interior *E* y entre ambos se rellena con cenizas ú otra sustancia poco conductora del calor; esta masa es la que se calienta con los productos de la combustion del gas y conserva el calor para irlo cediendo oportunamente.

La figura 4.<sup>a</sup> muestra un corte del aparato, con el tubo *o* de bajada de los gases y los tubos *E* y *F*, así como la entrada al primero de éstos.

El tubo *o*, por donde bajan los gases de la combustion, va tambien rodeado con ceniza para evitar que se caliente demasiado, lo cual da mal olor al aire que le toma calor (como sucede en muchas estufas) por quemarse en su contacto la materia orgánica que suele acompañarle. Estos productos de la combustion bajan á una caja *L* y de aquí su-

ben por *E* á entrar en la chimenea *V*, segun indica la flecha superior de la derecha.

Entre tanto el aire viene del jardin por el tubo *S*, pasa por *N*, segun indica la flecha, y sube por el hueco *A* (que se ve tambien en la seccion de la estufa, figura 4.<sup>a</sup>), calentándose al contacto de las paredes *F*; entre *F* y *E* hay una masa de aire inmóvil. El aire sano y caliente sale á la habitacion por la parte superior de la estufa, segun indica la flecha de la izquierda situada allí.

Este aire caliente y puro se enfria al tropezar con el techo y paredes y al mezclarse con el ambiente, descendiendo y entra en la chimenea por las aberturas marcadas con la letra *K* en la figura 3.<sup>a</sup> (que son cuatro) y pasa por *R* y por el tubo *T* (figura 2.<sup>a</sup>) á la chimenea *V*. La figura 3.<sup>a</sup> representa el fondo de la estufa.

Con esto se halla realizado el primero de los tres casos citados: la estufa alumbrada, caldea y ventila, arrastrando al paso el humo del tabaco que puede haber en la habitacion, y sobre todo el ácido carbónico que se acumula en la parte baja de la misma.

Pasemos al segundo caso: caldear sin ventilar, y alumbrar ademas. Entónces se corre la puerta *M*, que en la figura 2.<sup>a</sup> estaba cerrada, de modo que deje entrar el aire, segun indica la figura 5.<sup>a</sup> La puerta *M* y la resbaladera *N* son de una pieza, de modo que al correrse aquélla, ésta cierra los agujeros que comunican con *S* y *T*, los cuales estaban abiertos en la figura 2.<sup>a</sup>, y se ve más clara esta disposicion en la figura 3.<sup>a</sup>. En este caso el aire entra por *M*, se caldea en *A*, al contacto de la pared exterior de *F* y vierte en la habitacion como en el caso anterior. No hay, pues, renovacion de aire por este medio, sino caldeo, en lo cual se emplea todo el calor de la estufa; *S* y *T* quedan cerrados con *N*.

En el tercer caso, ó sea para ventilar tan sólo, como ocurre en verano ó cuando hay exceso de gente en cualquiera otra estacion, ademas de alumbrar, se hacen pasar directamente los productos de la combustion al través del tubo *E*. El aire de la habitacion penetra en la estufa por los agujeros de la parte superior de ésta, baja por *A* (por el tiro de la chimenea, que obra sobre *T*), segun muestra la figura 6.<sup>a</sup>, en la cual se ve que se ha invertido una tapadera, por cuya disposicion, dicho aire que baja, entra á *T*. En cambio se cierra la comunicacion *R* anterior y se abre de modo que el aire fresco del jardin ó sótano viene por *S*, pasa por *N* y entra en la parte baja de la habitacion por la comunicacion á la izquierda de *R*, segun indican las flechas.

Para los tres casos, en *G* hay una llave para dar más ó menos gas. No se indica en la figura la toma de éste, que se hace por un tubo de goma ó por cualquier otro medio. El aire para la combustion del gas entra por agujeros de *G*, que tampoco van indicados: esto contribuye de un modo constante, aunque débil, á la ventilacion. Se puede dar humedad al aire, si es preciso, por cualquiera de los medios conocidos.

Por último, se ve en la figura 4.<sup>a</sup> una palanquita que puede girar un arco de círculo, y con ella se regula el paso del fluido por *L*.

La parte más digna de ser imitada es la que se refiere á los tubos *S* y *T* y á los registros *M*, *N* y *R*.

### LA BUTACA MÁS FÁCIL DE HACER

Á un norte-americano le ha ocurrido el siguiente medio de convertir un barril que no sirve, por ejemplo, uno de petróleo, en una butaca relativamente cómoda. Córtese el barril del modo que indica la figura 7.<sup>a</sup>, dejando así el respaldo; hágase que la tapa superior se sujete sobre unos tarugos clavados á las duelas y con ella fórtese el asiento; pónganse debajo unos largueros con alicates y con ruedecillas y ya está hecha la armazon de la silla. Se la puede revestir y tapizar con todos los adornos que se desee, según muestra la figura 8.<sup>a</sup> y tenemos una casi butaca cómoda y barata. Lo trasladamos á los españoles que quieran imitar al ingenioso norte-americano.

### YUNQUE-SACABOCADOS-TIJERA

En uno de los últimos números del *Scientifican American*, excelente publicacion de los Estados- Unidos de América, hemos hallado un dibujo del yunque ideado por Mr. Schnellkloth y va indicado en la figura 9.<sup>a</sup> Tiene por objeto reunir en poquísimos espacio, necesidad muchas veces sentida, el yunque, el sacabocados y la tijera, aparatos que debe poseer todo herrero y cerrajero.

El yunque es como los ordinarios, pero hueco en su centro con objeto de recibir el organismo que mueve por un lado al sacabocados ó punzon y por el otro al aparato cortador ó tijera. La hoja fija de ésta, así como la hembra de aquél, están colocados sobre la base del yunque, que es muy sólida, y ésta se dispone para regular la carrera del punzon. La hoja movable de la tijera va unida á una palanca, la cual se enlaza con un estribo á la palanca motriz del punzon.

El extremo izquierdo de la palanca del punzon está provista de un segmento dentado que engrana con un piñon, que se ve de puntos en el dibujo. Por medio de una palanca, parte de la cual se ve á la derecha, detrás del yunque, se mueve el aparato y se hace obrar la tijera y el punzon. Esta palanca entra en una caja y se saca de ella cuando el yunque funciona solo como tal.

Se ha arrancado una parte de la cara anterior en la figura para mostrar la disposicion interior y á la derecha se ve una hoja agujereada y á la izquierda otra cortada, para mostrar la labor de las dos herramientas.

### CASAS PARA JORNALEROS

#### I

Hace treinta años, cuando todavía no se ocupaba nadie de esta cuestion, ni se habia pensado en semejante necesidad social, como más tarde se ha considerado la de proporcionar una vivienda cómoda y barata á las familias de los trabajadores ó

jornaleros pobres, nació este pensamiento en la mente del sabio y caritativo arzobispo de Lóndres, el Emmo. Sr. Cardenal Wisseman, que buscando apoyo en la aristocracia y alta banca de Inglaterra, quiso construir algunos barrios de casas económicas, destinadas á los obreros de aquella capital, coloso de la industria, del comercio, la fortuna y la miseria del mundo en nuestros tiempos.

Aquel pensamiento, como otros muchos, al nacer fué hijo de la caridad, de la filantropía, del impulso generoso de un hombre que sólo pretendía llevar á cabo una obra cristiana, y que buscaba únicamente quien adelantara capitales reintegrables en cierto número de años, sin lucro ni ganancias fabulosas, amortizándose el valor de estas casas con sólo el pago de un alquiler módico, acaso menor que el alquiler ordinario de las otras viviendas ocupadas por los pobres trabajadores.

La Francia y Alemania vinieron despues á secundar el pensamiento del cardenal inglés, y como todo copiante, quisieron mejorar el original, empeorándole y desfigurando todas sus bellezas. Los gobiernos de estas naciones, sobre todo el de la Francia, considerando la cuestion bajo el punto de vista político, creyó que seria conveniente á la paz y á la salud pública el que los pobres se hicieran propietarios de algo inmueble, de alguna finca urbana que los apartase de las ideas del socialismo.

Los avaros del negocio y las ganancias echaron sus cuentas sobre éste, y trataron de lucrar en las construcciones de tales casas, formando sociedades que nada tenían de caritativas ni de espíritu cristiano, pero sí mucho del cálculo de tanto por ciento, capital y renta, ventajas de la especulacion.

Luégo este pensamiento corrió por todas partes, y vino rodando hasta los pueblos más pobres y miserables, donde no existe industria ninguna y las casas están de más y los jornales y el pan están de ménos.

Por último, las casas para obreros se llegaron á poner de moda, y no hubo periódico político ni revista de artes ó de ciencias, academia ó ateneo literario, en donde no se creyesen obligados á tratar de esta cuestion, escribiendo largos artículos, haciendo proyectos ó pronunciando discursos para ilustrar y resolver un problema de tanto interes, de tanta magnitud é importancia.

Todavía hoy no se ha pasado la moda por completo. Estos figurines aparecen en los escaparates de las librerías con su letrero de *Obra nueva.—Casas para los obreros.*

De este contagio tan general yo tambien vine á sentir alguna cosa en 1860, cuando me hallaba ocupando el cargo de arquitecto provincial en una provincia meridional, de las que no sé por qué razon se dice que andan atrasadas con relacion á las demas de España, y que yo considero más adelantada que muchas otras, por su industria minera y metalúrgica, por su comercio de exportacion, por el desarrollo de su riqueza y por todo lo que se agita y trabaja, abandonada de toda proteccion debida á los altos poderes: la provincia de Almería. Allí he construido algunos centenares de casas pobres para familias de trabajadores que hoy dis-

frutan de su propiedad, y aunque mi problema en nada se parece al problema genérico de los que pretenden dar ese modelo ó ese proyecto tipo de la *casa para obreros*, he de decir algo sobre esta materia de las viviendas de pobres jornaleros.

## II

En primer lugar debo decir que el epígrafe de este artículo, por sí solo, no dice nada, nada absolutamente. Decir *casas para los jornaleros*, me parece tan vago, tan indeterminado, como si dijéramos: *casas para los hombres*.

¿Qué tipo es ese tan invariable y único en sus necesidades, su fortuna, su carácter y modo de existir en la sociedad, que se denomina, *obrero*? Yo no lo conozco.

*El jornalero*, hablando en nuestro idioma, es el hombre que presta su trabajo en las obras, en los talleres, en las fábricas ó en las faenas del campo y de la agricultura, por un precio ó remuneración diaria, que percibe generalmente al final de la semana.

Los jornaleros son de muchas y muy diferentes clases. De varia y distinta ocupación. Más pobres y más ricos. Que pueden ó no pueden aspirar á una fortuna, ascender en su escala y dejar de ser jornaleros para convertirse en maestros ó dueños de taller. Que viven dentro y fuera de las poblaciones. Que desempeñan su jornal y trabajan dentro de su casa, en sitio fijo, fuera de ella ó en lugares distintos cada período de tiempo. Que habitan en países fríos y húmedos ó en climas cálidos y secos.

Por fin, el jornalero es acaso el tipo de hombre que presenta más variedad entre todos los tipos de nuestra sociedad. El abogado, el médico, el banquero, el ingeniero y otros que ejercitan industrias ó profesiones diferentes, tienen todos ellos más íntimas relaciones, más caracteres comunes y más puntos de contacto recíproco, que no el jornalero de Andalucía, labrador del campo y cavador de viñas, con el tejedor inglés, ó el que monta y ajusta las piezas de una máquina en los talleres donde se fabrica.

Así, pues, las casas para obreros, si es que deben existir tales casas con arreglo á modelos especiales y forma determinada, deberán ser muchas y muy distintas, según sea la familia que deba ocuparlas y el clima en que se construyan. Es preciso, antes de querer dar solución á este problema tan indeterminado, hacerlo concreto, y estudiar en cada caso sus necesidades, los medios y recursos que se nos ofrecen y no desatender ninguno de los factores necesarios.

Por tales razones, yo que en Almería creo haber visto realizado este proyecto de una manera satisfactoria, utilizando aquellos medios de construcción, atendiendo á las condiciones climatológicas del país y á los usos y costumbres que rigen aquí para la vida doméstica, de ningún modo encontraría aceptable aquellos modelos para el trabajador de Madrid.

Todo proyecto de arquitectura, sea cual fuese su importancia y su naturaleza, debe estudiarse,

examinando y analizando con gran detenimiento el programa que se nos da, para servir de base á los trazados de su forma y dimensiones. Sin estos estudios previos y necesarios; sin tener el más perfecto conocimiento del programa, no es posible redactar proyecto ninguno que satisfaga á las necesidades, que sea propio y adecuado á su servicio. Y cuando el arquitecto no recibe este programa bien determinado, ó encuentra en su redacción defectos que pueden corregirse, viene obligado á la perfección del mismo antes de comenzar á redactar su proyecto, usando de la regla y del compás sobre su tablero.

Con esta doctrina, que yo considero de necesidad, vamos á practicar el estudio del programa de las casas para los jornaleros de Madrid, analizándole en todas sus partes y detalles, para venir después á dar nuestra opinión acerca de la vivienda que le sea más conveniente.

J. MARIN BALDO, *Arquitecto*.

(Se continuará)

## MEJORAS DE LOS VINOS Y DE LOS ACEITES

Cuando algunos cosecheros de nuestras más atrasadas regiones saborean los vinos y sus similares, como también los aceites extranjeros y aún los nacionales que gozan de fama universal, se conducen amargamente, en la creencia de que la falta de misteriosos conocimientos industriales les imposibilita mejorar sus productos, ya que no igualarlos á aquellos en cuya elaboración creen que forzosamente influyen ciertos ingredientes que los alteran en su esencia, dándoles el aroma, gusto y otras circunstancias que los hacen tan estimables. Nada más erróneo que semejante idea, y á destruirla dedicamos estas líneas.

Es cierto que en todas partes se imitan vinos y se alteran aceites, consiguiéndose mejores ó peores productos, pero también es muy verdad que siempre dejan en descubierto la malicia de la elaboración.

En los países donde su clima no les promete gran cosa, en punto á viñedo y olivar, bien está que traten de imitar tales ó cuales productos, ya que su tierra es ingrata para sostener los frutos originarios con aquel aroma propio de los que se desarrollan al Mediodía de Europa: así que nada más natural que en gran parte de Francia y Austria y en toda la Alemania, Inglaterra y demás países del Norte, se trate de imitar estos vinos de España, Portugal, Italia, Grecia y su Archipiélago; pero los de estos pueblos, quererlos transformar en los de aquellos? es cosa que si bien puede convenir á especuladores que traten de explotar los derroteros de la moda, que en el comer como en el vestir suele llegar á los más extravagantes desvarios, nunca puede ser la aspiración del progreso agrícola é industrial de los países cuya azúcar de sus uvas y cuyo aroma de sus aceitunas no tiene rival en el mundo. ¡Pobre España, si en vez de mejorar los medios de elaboración se empeñase en hacer caldos extranjeros!

Nuestra patria tiene en toda ella regiones importantísimas. En las cuencas de sus grandes rios se cultiva el olivo, siendo susceptible su desarrollo hasta en los repliegues de las sierras donde tienen su origen. El viñedo, aunque con más amplitud, alcanza iguales zonas de cultivo. En cualquier parte, en el centro de la Península, donde el atraso se manifieste con caracteres más fijos, donde el vino sabe peor, esté más turbio, dulce unas veces, amargo otras, y donde el aceite tenga el hedor repulsivo del rancio ó de la alteracion de sus esencias, allí se puede establecer una casa de labor y obtener vinos y aceites capaces de competir con todos los caldos de allende el Pirineo en punto á sabor, aroma y condiciones de todo género, sin acudir á otros medios de elaboracion más que á los vulgares tan conocidos de todo el mundo; y si esos productos, obtenidos con limpieza, oportunidad y criterio, se embotellasen en cascos de precio y con etiquetas deslumbradoras, pronto se abrirían paso con la poderosa ayuda de su bondad, hasta en las *mesas de moda*, donde actualmente se beben vinagrillos ó mucilagos, cuyos orígenes no siempre pueden comprobarse.

Si en España viviese el labrador en el campo, junto á su propiedad, y á su vista cuidase de que las labores se hiciesen oportunamente y como es debido, segun aconseje la práctica del país; si de este modo, al llegar á la recoleccion la hiciese á su debido tiempo y por partes; si separase los frutos buenos de los malos; si en todas las operaciones sucesivas, guiándose del termómetro y del pesa alcoholes, con local á propósito, aparatos auxiliares para hacer los trasiegos rápidamente, y en una palabra, con todos los medios de *mejorar* los procedimientos conocidos, procediese con criterio, repetimos, que tanto en vinos como en aceites alcanzaríamos una victoria completa para toda la Península, como ya la han conseguido en absoluto importantísimas regiones de nuestra patria.

G. GIRONI, Ingeniero.

## EXPOSICIONES

El afán, y quizás tambien la moda, de las Exposiciones crece de dia en dia, ya movido por intereses comerciales, ya por los agrícolas é industriales, ya tambien para dar importancia á las capitales y áun á las naciones.

Nos limitaremos por ahora á enumerar los principales proyectos de esta clase de que se habla hoy, para exponer oportunamente nuestra opinion sobre cada una de ellos, pues es materia que se ha prestado á abusos y en la que conviene fijarse mucho.

Empezando por España, nos encontramos con la *Hispano-colonial*, que proyectó el Ayuntamiento de Madrid, y para la cual realizó dos rifas, ganando en la primera más de millon y medio de pesetas y perdiendo una pequeña cantidad en la segunda: se compraron unos terrenos junto al Hipódromo; el Gobierno llamó á sí el asunto y nombró una comision gestora: ésta abrió un concurso para el edificio, en el cual no se aceptó ninguno de los

proyectos, y últimamente ha amparado un croquis presentado al terminar dicho concurso: con arreglo á él han comenzado las obras de movimiento de tierras.

La de *Minería y artes metalúrgicas*, iniciada por el director de *La Patria*, Sr. Alba Salcedo, y ayudada por el ministerio de Fomento, se inaugurará en Madrid la primavera próxima: aún no se ha escogido el local.

En el otoño se proyecta otra en esta capital para productos farmacéuticos é industrias químicas; la creemos tan oportuna como la anterior.

En Lisboa se inaugura uno de estos dias una Exposicion de arte retrospectivo, y pronto habrá otra en Viena de Artes bellas.

En Burdeos se abrirá una en 1.º de Julio proximo para productos franceses, españoles y portugueses: en vinos será universal.

En Edimburgo habrá otra en Abril, de la industria pesquera, incluyendo puertos, aparatos de salvamento y viviendas para pescadores.

En Roma habrá una gran Exposicion Universal durante el invierno de 1885-86. Se publica una revista para propagar la idea y funcionan ya comisiones en toda Europa: la de España quedó constituida en Noviembre último; la preside el ministro de Fomento, y el comité ejecutivo lo dirige el marqués de Riscal y es secretario el director de LA SEMANA INDUSTRIAL.

En Berlin se piensa en otro certámen de igual importancia allá para 1892.

La República argentina proyecta otro de carácter análogo en Febrero próximo. España sólo tiene concedidos 200 metros cuadrados.

En la gran República norte-americana se indica otro análogo que habrá de celebrarse en Nueva-York.

## CONSERVATORIO DE ARTES

El arquitecto Sr. Belmás ha presentado á S. M., segun dicen los periódicos, el proyecto de edificio para Conservatorio de Artes y Oficios. Mucha falta hace que se empiece pronto su construccion, y, segun nuestras noticias, está escogido ya el terreno, propio del Estado. El distinguido ingeniero Sr. Marquez, director del establecimiento citado, ha tomado el asunto con un empeño digno de tan noble causa, y no cesa un momento de ocuparse de él. No dudamos que el digno señor ministro de Fomento vencerá los obstáculos que puedan presentarse y que veremos pronto surgir el primer establecimiento docente de nueva planta para los artesanos de Madrid.

## COSTE DE LA FUERZA MOTRIZ

El órgano de la Asociacion de Ingenieros y Arquitectos de Hanover da el siguiente cuadro para aquella region del coste de un *caballo de vapor*. El coste será distinto para otras regiones, segun los precios de los alimentos, carbon y agua.

	Pesetas.
Máquina de vapor, de 100 caballos. . .	0,095
Id. de 2 id. . . . .	0,550

Id. de aire caliente, de Hock, de 2 id.	0,550
Id. de gas, Otto y Langen, de 2 id.	0,330
Motor de agua, de Schmid, de 2 id.	1,200
Caballos.	0,560
Hombres.	2,500

#### MOTORES DE AIRE COMPRIMIDO PARA TRANVÍAS

Sabido es que en la aplicación del aire comprimido para mover una máquina, resulta la fuerza más cara que por el motor de vapor; pero su aplicación á las máquinas perforadoras, tranvías y otros aparatos, va generalizándose más cada día, por las ventajas que tiene como medio de acumular y trasladar la fuerza.

Los sistemas de Mekarski y Beaumont llegan á un estado bastante práctico para que puedan aplicarse á los tranvías, sustituyendo á las caballerías.

En el tranvía metropolitano del Norte de Londres, entre Strasford y Leyteustone, unos cuatro kilómetros, se emplea una locomotora cargada á 60 atmósferas, y se calcula que su trabajo equivale al de 11 caballerías. El camino tiene una pendiente del 4 por 100, con curvas de 18 metros de radio. El combustible que se gasta en comprimir el aire es aproximadamente de 8 kilogramos de carbon por kilómetro recorrido.

#### LÁMPARA ELÉCTRICA PORTÁTIL

En la Asociación Británica presentó M. Swan una lámpara eléctrica portátil del poder luminoso de dos bujías, pudiendo arder seis horas, recibiendo la electricidad de dos elementos acumuladores de Fiacre. El peso de esta lámpara es de diez libras. Para cargarla hay que ponerla en comunicación con la batería eléctrica, y queda preparada para alumbrar dichas horas.

#### PREPARACIÓN INDUSTRIAL DEL BLANCO DE ZINC

Komorek ha propuesto el siguiente método, que parece dar excelentes resultados, con gran ventaja económica sobre los procedimientos usados hasta el día.

Se coloca en una cámara de Bessemer la cantidad de zinc necesaria para llenarla hasta los dos tercios de su capacidad. Se calienta entonces el recipiente de Bessemer hasta el rojo blanco, con objeto de que el zinc llegue á adquirir una temperatura próxima á la de su ebullición. En este estado se hace entrar viento en la cámara por el mismo procedimiento Bessemer, haciendo entrar en lugar de aire ordinario, los productos de la deflagración de una mezcla de carbon y sales que produzcan oxígeno. Segun el autor de este procedimiento, puede obtenerse así el 95 por 100 del zinc empleado convertido en blanco de zinc.

L. C.

#### CONSERVACION DE LA MANTECA

La gran dificultad que hay para conservar las materias grasas cuando existen en mezcla con ellas

pequeñas cantidades de materias fermentescibles, hace que los industriales procuren hallar los métodos más sencillos y fáciles de evitar la acción conjunta de los fermentos y del aire.

Segun los experimentos y trabajos de Th. J. Wilkins, el mejor medio de conservar la manteca consiste en mezclar de 150 á 240 partes de esta sustancia con una parte de ácido metafosfórico, el cual se disuelve previamente en igual peso de agua caliente.

L. C.

#### LÍQUIDO PARA LA CONSERVACION DE LAS PIEZAS ANATÓMICAS

Wickersheimer ha dado la siguiente fórmula para la conservación de las piezas anatómicas, animales disecados y demas materias putrescibles.

Las proporciones relativas de sus componentes varían segun que el líquido se halla destinado á servir para las piezas inyectadas ó para las preparaciones sumergidas. Hé aquí la composición:

	Para inyectar.	Para sumergir.
Ácido arsenioso. . . . .	16 gramos	12 gramos
Cloruro sódico. . . . .	80 »	60 »
Sulfato potásico. . . . .	200 »	150 »
Nitrato potásico. . . . .	25 »	18 »
Carbonato potásico . . . . .	20 »	15 »
Agua. . . . .	10 litros.	10 litros.
Glicerina. . . . .	4 »	4 »
Alcohol metílico comercial. . . . .	0,75 »	0,5 »

De los experimentos comparativos ejecutados con este líquido y las fórmulas clásicas de Gaunal, Bobierre y Züdel se deduce claramente su superioridad.

Wickersheimer demuestra tambien que el líquido propuesto por algunos autores, que no es sino una mezcla de dos disoluciones, una de alumbre y otra de potasa, no tiene objeto alguno y es completamente inútil, dado que la potasa precipita la alúmina que queda como insoluble por las proporciones relativas de las dos sales.

L. C.

## SECCION ECONOMICA

### LAS CAJAS DE AHORROS

No nos proponemos hacer un estudio histórico ni erudito de las instituciones que sirven de epigrafe á estas líneas, ni siquiera discutir respecto al país á que deben su origen, porque aparte de que carecemos de los datos suficientes para ello, son varias las naciones que se disputan la gloria de haber sido las iniciadoras de un pensamiento que tan valiosos servicios ha prestado á la humanidad. Basta indicar que Brunswick, Hamburgo, Berna, Basilea, Ginebra y Tottenham contaban ya con Cajas de Ahorro al concluir el siglo pasado.

Objeto constante de la atención de los diferentes gobiernos de Europa, han llegado á alcanzar en los tiempos presentes tal preponderancia y juegan papel tan importante en todo cuanto se relaciona con el bien público, que con razon son consideradas como un factor principal para apreciar el grado