

LA SEMANA INDUSTRIAL

MADRID, 26 DE MAYO DE 1882

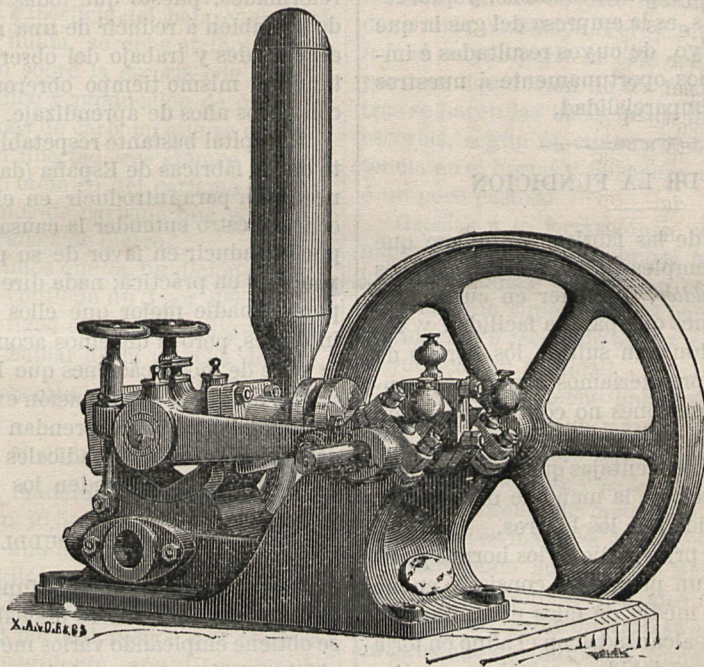
ÍNDICE DEL NÚM. 21

Sección general.—Motor Schmid.—Exposición de electricidad en Londres.—Afinado de la fundición, por *D. Cabeza*.—Conservación de las frutas.
Sección bibliográfica.—La Memoria del Sr. Caregga y los olivares de Andalucía.
Sección económica.—Las exposiciones de Ganados y de Horticultura.—Meeting librecambista.
Sección oficial.—Subasta de máquinas de vapor para la Marina de guerra.
Guía del inventor.
Precios corrientes.

SECCIÓN GENERAL

MOTOR SCHMID

En nuestro número anterior hablábamos de esta máquina, aplicada á una sierra de cinta, y decíamos algo del aparato. Como quiera que allí no se veía bien, y como se trata de una máquina de carácter práctico é instalada á centenares en diversas naciones de Europa, damos hoy un grabado especial de la misma, aplicable á cualquier industria, y ampliamos su descripción.



necesitan gran velocidad. El depósito de aire y gases que se ve en el centro es simplemente un cilindro de cobre cerrado, y por la elasticidad de dichos gases se evitan las sacudidas, que tan temibles son en el agua, por su falta de elasticidad.

Con la presión media que tiene el agua en Madrid se podría conseguir la generalización de este motor, si no por los inconvenientes puestos por la empresa del Canal, que indicamos en nuestro ar-

Digamos ante todo que esta máquina es de gran utilidad para lo que se llama los pequeños motores, por lo cual algunos lo han designado con el nombre de *motor hidráulico doméstico*.

A la izquierda de la figura va el cilindro oscilante, siendo su eje de oscilación el indicado en la cubierta inferior de uno de sus extremos, sujeta con dos pernos.

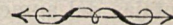
Los muñones no van, por consiguiente, á la altura del eje del cilindro, como en los cañones, sino debajo de dicho cilindro, para lo cual tiene éste una prolongación en su cubierta de hierro colado, la cual lleva debajo en su interior el eje, alrededor del cual oscila el cilindro, dentro de un ángulo pequeño. A la izquierda se ven también las dos llaves de entrada y salida del agua, movibles á mano por dos volantitos en forma de anillo.

El vástago se une al eje motor, donde va el volante-polea, como se ve en la parte derecha de la figura; en la posición del dibujo el vástago está inclinado con el cilindro en su posición máxima hacia arriba.

El agua entra por la parte que sirve de eje al cilindro, según antes dijimos, y se distribuye, por efecto de dicho movimiento, sucesivamente á un lado y otro del émbolo.

El aparato no puede ser más sencillo; de modo que apenas se estropea en marcha. Puede dar ese volante hasta 300 vueltas por minuto, de manera que es perfectamente aplicable á las máquinas que

tículo anterior, y sobre los cuales insistimos una vez más.



EXPOSICIÓN DE ELECTRICIDAD EN LONDRES

Hace algunos meses que se ha abierto en Londres, en el famoso Palacio de cristal, una exposición de aparatos eléctricos, hecha á imitación de la

que se realizó en París durante el verano último. Todos esperábamos que, siendo Inglaterra la nación más adelantada en este ramo, tanto bajo el aspecto teórico como bajo el práctico, sería muy superior este certámen al anterior. Pero es el caso que, ya por la situación del Palacio, ya por otras causas, se ha dado á la exposición inglesa un carácter predominante comercial y de anuncio, que ha perjudicado al técnico, el cual debía ser preponderante.

No quiere decir esto que en la exposición inglesa de electricidad deje de haber cosas importantes; pero á su lado existen mil objetos que tienen muy poco que ver con los adelantos de la electricidad, y que desvirtúan el verdadero sello de la exposición.

Las grandes compañías que explotan el alumbrado eléctrico han gastado muchísimo dinero para instalarse en gran escala dentro del Palacio de cristal; la de Edison tiene muchos y variados aparatos; la de Brush ha montado unas 60 máquinas. Después de estas dos compañías americanas se presenta la europea de Swan con una instalación muy completa, y otras no han querido gastar tanto dinero.

La exposición de Lóndres tiene como preferente, entre las aplicaciones de la electricidad, la del alumbrado, que es el terreno en que se da hoy la batalla en todas las poblaciones importantes, luchando las compañías de gas con las nuevamente establecidas. A este propósito diremos que en Madrid se está montando el alumbrado eléctrico en la calle de Alcalá con los aparatos Siemens, y que, según nuestras noticias, es la empresa del gas la que va á hacer este ensayo, de cuyos resultados é importancia enteraremos oportunamente á nuestros lectores y con toda imparcialidad.

AFINADO DE LA FUNDICION

La mayor parte de las fábricas de hierro que existen en España emplean para la afinación los antiguos hornos *puddler*, sin tener en cuenta las muchas modificaciones que para la facilidad y rapidéz de tal operación han sufrido los hornos de reverberación. Comprenderíamos semejante conducta si tales modificaciones no contribuyesen en mucho al logro de una afinación casi perfecta y á la economía del trabajo, ventajas que es sabido permiten reducir el precio de la mano de obra y mejorar bastante la calidad de los hierros.

El inconveniente principal que los hornos *puddler* presentaban en un principio, consistía en no poder obtenerse por medio de ellos una afinación tan perfecta como la alcanzada con el afino en forja con carbón vegetal, y debido á esto hemos visto fabricantes que no abandonaron el antiguo método hasta después de algunos años, que, comprendiendo por fin la pequeña diferencia en el afinado, vieron además las ventajas del aumento de producción; pero ninguno de los refractarios á emplear el nuevo sistema observó sus ventajas haciendo las pruebas que industriales más activos verificaban en sus fábricas, sino que se apercibieron de ellas cuando una competencia en los mercados españoles les hacía bajar sus tarifas un 30 por 100; enton-

ces fué cuando comprendieron que semejante rebaja no podían llevarla á cabo con los medios de producción con que contaban, y cuando por fin se decidieron á emplear los hornos de afinación *puddler*, causa de semejante revolución en la industria siderúrgica.

Este y otros ejemplos prácticos debieran haber bastado para que los fabricantes de hierro no cesaran un día en el estudio de las modificaciones y adelantos concernientes á dicha fabricación y en la aplicación de aquellos que por sus condiciones prácticas y ventajosas contribuyan á la prosperidad de su industria. Ahora bién, si verdaderamente no conocemos una causa que justifique la conducta de estos fabricantes, ¿debemos por esto achacarla á la negligencia de los dignos ingenieros que dirigen estas fábricas? Sólo hemos hecho esta pregunta para contestar, que á ellos es debida la introducción en España del sistema de afinación *puddler*, que ellos han conseguido elevar al grado relativamente satisfactorio en que se encuentra dicha industria, y por fin, que para ninguno son desconocidas la serie de reformas que ha experimentado el horno *puddler*, como demostraríamos si fuese necesario citando el gran número de pruebas que, debidas á su iniciativa, se han llevado á cabo con un éxito muy feliz en las fábricas que dirigen.

No debemos atribuirle tampoco al temor que pudieran tener los industriales de encontrarse sin obreros suficientemente hábiles para llevar á cabo las distintas operaciones de su oficio en los hornos reformados, puesto que todas estas mejoras tienden también á reducir de una manera notable las dificultades y trabajo del obrero *puddelador*, facilitando al mismo tiempo obreros muy inteligentes con pocos años de aprendizaje.

El capital bastante respetable que la mayor parte de las fábricas de España (dado su estado actual) necesitan para introducir en ellas estas reformas, es en nuestro entender la causa que los fabricantes pueden aducir en favor de su poca iniciativa para ponerlas en práctica; nada diremos acerca de esto, porque nadie mejor que ellos conoce sus propios intereses, pero sí debemos aconsejarles se fijen en la serie de modificaciones que ha sufrido el horno *puddler*, y que á continuación exponemos, para que aplicándolas no les sorprendan algún día reformas arancelarias un tanto radicales á las que por desgracia parece que tienden los políticos que rigen el país.

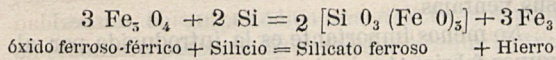
HORNO PUDDLER

La transformación de la fundición que proviene del alto horno, en hierro maleable ó hierro forjado, se obtiene empleando varios métodos que tienen un objeto común, cual es el de oxidar el carbono; es decir, eliminarlo al estado gaseoso, provocando su combinación con el oxígeno y hacer pasar al mismo tiempo á las escorias, que previamente se mezclan con la fundición y que contienen silicato ferroso, los otros metales y el fósforo y azufre que la fundición contiene; para llevar á cabo estas operaciones se emplea el horno llamado *puddler*. Este horno es de reverbero, y en él los productos gaseosos de la combustión pasan lamiendo la superficie del metal. La liquidación de éste la determina la

elevada temperatura de dichos productos, ayudada de las operaciones mecánicas; en este estado, el oxígeno se combina con el carbono, formando ácido carbónico ú óxido de carbono que se escapa por la chimenea. A esta reacción suceden las siguientes en el órden que exponemos.

MARCA DEL SILICIO (SI)

La ecuación química



nos indica la reacción que tiene lugar, y nos dice que para dos átomos de silicio que abandonan el metal, hay tres de hierro metálico puestos en libertad, y si se toma el peso atómico (1) del hierro = 28 y el del silicio = 14, se tendrá que para $2 \times 14 = 28$ gramos de silicio tenemos $3 \times 28 = 84$ gramos de hierro metálico.

Cuando se produce por medio del gancho ó mezcla de la fundición líquida con las escorias, el silicio unido al hierro, está puesto en contacto íntimo con el óxido de hierro contenido en las escorias, y como se le encuentra por consiguiente al estado de ácido silícico combinado con este óxido, se deduce que debe haber reducido su equivalente de hierro de las escorias al estado metálico.

ELIMINACIÓN DEL CARBONO (C)

La combinación del carbono con el oxígeno, no teniendo lugar en la superficie del baño y sí en el interior de la masa fluida, se debe atribuir á una reacción del carbono sobre la escoria con separación del hierro metálico y producción de óxido de carbono: cuatro átomos de carbono que se separan del hierro, ponen en libertad tres átomos de este metal. Siendo el peso atómico del carbono = 6, tenemos $6 \times 4 = 24$ gramos de carbono que ponen en libertad $28 \times 3 = 84$ gramos de hierro.

Si nosotros admitimos que la fundición ordinariamente empleada, contiene un 3 por 100 de carbono y la misma cantidad de silicio, se sigue de lo que hemos dicho al hablar de la marcha de éste, que al eliminado debemos separar $\frac{84 \times 3}{24} = 10,50$ por 100 de hierro, y al quemar el carbono $\frac{84 \times 3}{24} = 10,50$ por 100; de manera que la cantidad de hierro debe crecer un $10,5 + 10,5 - 6 = 15$ por 100. Siendo esto práctico, una carga de 190 kilogramos debía darnos 218,50 kilogramos de hierro afinado, y sin embargo, nos da generalmente 167,20 kilogramos, ó sea un 12 por 100 menos que el de la carga; hay, por consiguiente, una diferencia de un 25 por 100 entre el rendimiento teórico y el práctico.

CÁLCULO DE LA CANTIDAD DE ÓXIDO DE HIERRO NECESARIO PARA LA ELIMINACIÓN DEL SILICIO

Según Siemens, la marcha del silicio y carbono de la fundición en el procedimiento del *puddelado* ordinario, es debido á la acción de los óxidos de

hierro líquidos contenidos en el baño; así, pues, se debe dar á éste una cantidad suficiente de óxidos, no solamente para efectuar la oxidación del silicio y carbono, sino aún para formar el silicato neutro de hierro. (Si O₂, Fe). En efecto, el óxido de hierro (Fe₃ O₄) tiene por equivalente $3 \times 28 + 4 \times 8 = 116$, mientras que el equivalente de tres átomos de hierro es $3 \times 28 = 84$. Se sigue, pues, que para producir 36 kilogramos de hierro (siendo el rendimiento teórico 230 kilogramos de hierro por 200 de fundición), se necesitarán $\frac{116 \times 36}{84} = 49,80$ kilógs. de Fe₃ O₄.

Como el silicio debe encontrarse en el baño al estado de silicato neutro de hierro, se necesitará llevar esta cantidad de Fe₃ O₄ multiplicada por dos, es decir, cerca de 100 kilogramos; pero en la práctica se pasa generalmente de esta cifra, no obstante la pérdida que se obtiene.

ELIMINACIÓN DEL FÓSFORO (PH)

Se considera como un hecho suficientemente establecido, que el *puddelado* elimina una parte notable de este metaloide contenido en la fundición; pero la manera como se opera la expulsión no está aún bien explicada.

Hasta estos últimos tiempos se ha admitido generalmente, que la mayor parte del fósforo era eliminado durante el período de la fusión, y que una nueva cantidad de este metaloide se desprendía durante la ebullición. Percy cree que en el *puddelado* la mayor parte de este cuerpo es desprendida por una liquidación de los fosfuros fusibles mientras se hacen las bolas; estos fosfuros pasan á las escorias, según él, cuando el hierro toma consistencia en el horno y se separa al estado semisólido ó un poco pastoso.

Gracias á la formación y persistencia que las masas pastosas tienen en el horno (una vez reunidas en bolas) ocupan un espacio considerable encima de la superficie del baño de escorias, y la liquidación ó resudado de los compuestos fusibles se verifica con facilidad.

El siguiente hecho observado por Abel en el arsenal de Woolwich, parece corroborar esta manera de ver. Cuando la fundición contiene fósforo en cantidad notable y se la somete á una segunda fusión, la porción de metal que se solidifica en último lugar es más rica en fósforo que el resto.

Admitiendo la teoría de Mr. Percy, cree mister Siemens que los cristales de hierro metálico se forman en medio de la masa cuando ésta se halla en el estado de ebullición, toma consistencia y elimina las sustancias extrañas, como sucede con el hielo que se produce en la superficie del agua de mar, que rechaza la sal marina y da en seguida el agua dulce para la refundición; se sigue de aquí que la porción de fósforo eliminado deberá encontrarse en las escorias al estado de fosfuro de hierro, al de mezcla, ó en suspensión; pero Percy dice que existen en estado de fosfatos de protóxido de hierro disueltos, porque según él, los fosfuros separados son oxidables á una temperatura elevada por el oxígeno del aire y hasta por los óxidos y los silicatos de protóxido de hierro. Añade que

(1) Con el objeto de simplificar las operaciones, tomamos la mitad del peso atómico de los cuerpos.

estos puntos exigen aún investigaciones llevadas á cabo con atención.

Participando de las ideas de Percy, en lo que concierne al momento en que el fósforo se separa de los fosfuros fusibles, debido á la afinidad de las escorias sobre estos fosfuros para operar la liquidación, admite Baker la oxidación para las escorias primero que para el aire. Según él, la liquidación de las partes fosfóricas es favorecida por el contacto íntimo del hierro con una suficiente cantidad de escorias capaces de ceder el oxígeno en el momento que el hierro toma consistencia, y si el *puddelador* no elimina más que una parte del fósforo, es debido á que desde este momento se encuentran las escorias en contacto ménos íntimo con la carga, obran sobre una superficie más ó ménos grande, y según todas las probabilidades, es precisamente entonces cuando empezando la oxidación, son atacados con el *máximum* de energía el carbono, azufre y fósforo.

Así, según Baker, el fósforo eliminado se encuentra en las escorias al estado de fosfato y no de fosfuro; esto no parece muy bién establecido, porque si, lo que es probable, se conduce el fósforo como el azúfre, las escorias podrán, al contrario, no reducirlo más que al estado de fosfuro suspendido ó mezclado.

Una fundición que contiene 0,497 por 100 de fósforo no ha dado más que 0,450 por 100 de este cuerpo después de la fusión completa, 0,0298 por 100 al principio de la ebullición, y 0,01 por 100 después de la transformación en fino grano.

Percy evalúa la cantidad de fósforo eliminado por el *puddler* en $\frac{3}{4}$ ó $\frac{4}{5}$ del que contiene la fundición, y se basa para esto en un método racional en teoría, pero lleno de dificultades en la práctica.

ELIMINACIÓN DEL AZUFRE (S)

Este se porta como el fósforo: Percy evalúa en dos tercios del contenido total la cantidad de azúfre que elimina el *puddelador*. El azúfre desprendido ó abandonado se encuentra en las escorias en estado de sulfuro de hierro suspendido ó mezclado.

Experiencias hechas en Seraing por Mr. Philippart sobre la eliminación del azúfre en los diversos períodos del *puddelado*, han dado los resultados siguientes: La fundición, tal cual sale de los altos hornos, contenía 0,08 por 100 de azufre; después de la fusión, cuya duración se evalúa en 30 minutos, no contenía más que 0,075 por 100 de este cuerpo; al terminar la cocción, que dura 20 minutos, 0,070; 40 minutos más tarde, ó sea después de la ebullición, contenía 0,04 por 100, y por último, al hacer las bolas, quedaba reducido á 0,03 por 100; es verdad que estos resultados han sido obtenidos con trabajos de fino grano; sin embargo, pueden aplicarse igualmente á otros trabajos de *puddelado*.

Con el objeto de aproximarse en la práctica al rendimiento teórico de las anteriores reacciones, se han aplicado al horno *puddler* algunas reformas que citamos á continuación en el orden con que han sido aplicadas. Consiste una de ellas en colocar en los conductos de humo y cerca de la cámara de trabajo, otra pequeña cámara cuyo objeto

es albergar la carga de fundición (200 kilogramos) mientras el *puddelador* trabaja la anterior; de aquí se sigue que se aprovecha parte del calor, que de otra manera se pierde por la chimenea en elevar la temperatura de la carga para más tarde trasladarla á la cámara de trabajo: esto solo da una economía de un 7 por 100 en el combustible y de un 10 en la mano de obra. Esta reforma la hemos visto aplicada en España, pero á un reducido número de hornos, razón por la que no pueden apreciarse bién sus ventajas.

No ménos importante es la introducida por algunos fabricantes ingleses, que consiste en inyectar con las herramientas del *puddelador* una corriente de vapor á la presión de 0,35 kilogramos en la masa metálica ya líquida. Para ello se hace la herramienta hueca hasta la parte que comunica con un tubo, sujeto al cual tiene todos los movimientos posibles; éste recibe la corriente, que pasa á la herramienta momentos después de liquidada la masa. Sabido es que el oxígeno presenta mayor afinidad para el carbono que el hidrógeno, y de aquí que el oxígeno del vapor de agua se combine con el carbono que la fundición contiene y el hidrógeno se apodere del azúfre, fósforo y demás materias extrañas, dando por resultado una afinación más perfecta. La operación se ejecuta paseando por la masa líquida el gancho inyector durante 6 ó 10 minutos y cuando se encuentra en el período de la fusión; con esto se obtiene una economía de tiempo de 10 á 15 minutos en cada carga, y por consiguiente el combustible consumido en este tiempo.

Son muchas las fábricas de Silesia que emplean el horno de gas: este es el mismo *puddler* con la diferencia de hacer llegar á una cámara colocada encima del hogar dos corrientes continuas de aire y gas del alumbrado, las que al combinarse en dicha cámara provocan una combustión, cuyos productos lamen la superficie líquida del metal con una temperatura elevada que trae tras de sí el acelerar las reacciones, que se verifican con grande energía: debido á esto, se obtiene una economía en el combustible que algunos elevan hasta un 30 por 100, y una buena afinación.

Sería tarea larga é inútil seguir describiendo reformas por todos conocidas; así sólo apuntaremos como última la mas notable, como lo es el horno mecánico ú horno giratorio. Tiene éste la cámara de trabajo dotada de un movimiento de rotación, y su suelo está atravesado por varios conductos de aire que lo inyectan en la masa líquida multiplicando su acción y acelerando las operaciones de una manera notable; el movimiento de rotación de la cámara de trabajo es una acción mecánica que reduce en gran parte el trabajo del obrero. Con este horno se obtiene sobre los conocidos una ventaja de un 12 por 100 y permite hacer cargas de mucho más peso.

Hoy se trabaja, y parece se han obtenido resultados prácticos muy satisfactorios, en llevar á cabo la reducción y afinación del hierro con una sola operación.

Concluimos aquí, sin pretender haber dicho nada que sea desconocido para los fabricantes de

hierro, aconsejándoles se fijen en los medios de producción con que cuentan para luchar el día de mañana con una competencia extranjera.

Barcelona, 10 de Mayo de 1882.

DIMAS CABEZA,
ALUMNO DE LA ESCUELA DE INGENIEROS INDUSTRIALES

CONSERVACIÓN DE LAS FRUTAS

Leemos en un periódico una noticia, que si no es verdadera parece muy verosímil, porque se trata de hacer por una corriente de aire que se sequen las frutas.

En una fábrica de fundición de hierro de Placerville, en la California, se ha observado un hecho cuyos resultados son del mayor interés por las aplicaciones á que puede dar lugar,

Disponiendo el director de este establecimiento de una poderosa máquina soplante, tuvo la ocurrencia de colocar en frente de una de las mangas de aire una cesta con distintas clases de frutas, principalmente peras y manzanas frescas, que estuvieron sometidas á la acción de la corriente durante tres horas.

Transcurrido este tiempo, y reconocidas las frutas, se encontraron perfectamente curadas y además jugosas, de sabor agradable y de un color tan bello como antes de la operación. Lo notable de este hecho es que las frutas, que quedan en un estado semejante al producido por su exposición al sol, conservan por este método una flexibilidad especial, por más que la acción del aire frío, como la del sol, den por resultado la evaporación de una gran cantidad del agua que constituye el jugo.

Todo el que pueda disponer de una máquina soplante enérgica podrá conseguir la conservación de las frutas, en la seguridad de un éxito satisfactorio, y nosotros añadiremos que esta observación es de importancia suma para nuestro país, por la influencia que este sistema puede llegar á tener en la preparación de la pasa, higos y demás frutos secos que tanto se explotan en ciertas provincias, y donde el sistema de *soleado*, único que se practica, tiene los inconvenientes de ser largo é inseguro. Por esta razón, creemos que no debe considerarse esta noticia como cosa de poca monta, sino que al contrario, debe estudiarse y ensayarse á fin de que el procedimiento que de ella se deduce sea pronto un hecho.

SECCIÓN BIBLIOGRÁFICA

LA MEMORIA DEL SEÑOR CAREGGA Y LOS OLIVARES DE ANDALUCÍA

Los olivares de la provincia de Sevilla y los de Andalucía entera verán con gusto los interesantes datos que se encuentran en una Memoria del señor Caregga de Maurice sobre el cultivo del olivo y otras industrias rurales en Salerno.

Respecto á la multiplicación, recomienda de un modo absoluto la siembra por hueso de fruto bien escogido, procedente de buenos árboles. La edad

del trasplanto debe ser de cinco á seis años y cuando tenga formada la cabeza el árbol.

Las labores, según el Sr. Caregga, deben ser profundas, especialmente en los países cálidos y climas secos. Muéstrase el autor muy partidario del abono abundante, y llega hasta expresar que todo olivo adulto bien cuidado y bien abonado debe dar 20 kilogramos de aceite por año, esto es, casi dos arrobas por término medio.

En los grandes olivares de Andalucía puede llamarse cultivo intensivo del olivar el coger media arroba de aceite por árbol, y á esto se puede aspirar por todos, aún en medio de lo mal criados que han sido los olivos hasta ahora. Para llegar á producto semejante á los que el Sr. Caregga señala como posibles, sólo creemos se logrará cuando se cree una nueva generación de olivos con simiente escogida, y con todas las condiciones para que sean árboles corpulentos y fructíferos; y sin embargo, si todo el olivar de España se pusiera, como es fácil, en un término medio de media arroba de aceite por pie, nuestro producto de este útil caldo se triplicaría, y los 25 millones de arrobas que ahora se producen un año con otro, se elevarían á 75 millones. No podemos dejar de mencionar en este lugar, que un inteligente cultivador de olivar con los principios modernos ha adquirido recientemente una finca de unos 10.000 olivos maltratados, en cuya hacienda hará la segunda demostración de que sabe cómo conseguir que los olivares, lejos de ser improductivos ó poco ménos, se conviertan en fincas de grandes cosechas y de grandes rendimientos.

Volviendo á la Memoria del Sr. Caregga, diremos que tienen gran interés en Andalucía sus cálculos sobre el rendimiento de la aceituna; sobre lo cual dice que 1.000 kilogramos de este fruto deben dar de 120 á 150 kilogramos de aceite fino, 250 á 330 de aceite de segunda y 500 de orujo, del cual se pueden extraer de 35 á 45 kilogramos de aceite muy inferior.

El resumen de sus recomendaciones sobre fabricación de aceite, son las reglas que se hallan tan propagadas en todos los escritos como mal seguidas en la práctica, á saber: recoger la aceituna lo más pronto posible, apenas madura, cuidando que esté sana y limpia; molerla pronto y gradualmente sin reducir el hueso á harina; conservar muy limpios todos los útiles que se usen en la fabricación del aceite, lavándolos con agua de sosa; acelerar la clarificación y depuración del aceite filtrado por algodón; depurarlo por el contacto con agua ó tanino; transvasarlo con frecuencia; conservarlo en local fresco, en vasijas de barro vidriado bien llenas y bien tapadas, y para conducirlo á largas distancias, envasarla en cajas de lata cubiertas de madera.

(De *La Andalucía* de Sevilla.)

SECCIÓN ECONÓMICA

LAS EXPOSICIONES DE GANADOS Y DE HORTICULTURA

Para el día 20 estaba anunciada la inauguración de estos dos certámenes; pero felizmente no ha sido

posible verificar esto á causa de las lluvias abundantes que comenzaron en Madrid (como en casi toda España) hacia el 18, y que han seguido durante varios días. Rara vez hacen daño las lluvias en el Centro y Mediodía de España, salvo las inundaciones que suelen ocasionar. Si como han venido después de mediado el mes de Mayo hubieran caído uno ó dos meses antes, se hubiera salvado la cosecha de cereales en Andalucía y las Castillas; pero áun tardías y todo, ayudarán al granado de aquéllas y serán fecundísimas en los sembrados tardíos. Para las viñas y los olivos son de gran utilidad.

Por esto hemos dicho que *felizmente* no se han inaugurado ambas Exposiciones el día 20 de Mayo. La de ganados la hace el ministerio de Fomento, conforme al plan que hemos publicado en uno de nuestros números anteriores. Se ha gastado en ella bastante dinero, pero con lucimiento. El arquitecto Sr. Mérida, director de las obras, se ha acreditado una vez más como hombre de gusto. Hállase instalada en el terraplén erial formado sobre la antigua huerta de los Jerónimos, en el mismo sitio que las de años anteriores, pero ganando terreno hacia el antiguo cementerio del Retiro. Ocupa un gran rectángulo, y es lástima que no se haya ocurrido á la Comisión gestora agregar la calle más próxima de la parte frondosa del Retiro (cerca del Parterre), en la cual se podía haber instalado el restaurant y café, teniendo las ventajitas de la sombra de hermosos olmos y de dominar la llanura de las instalaciones.

Ocupa una vasta extensión; la puerta del centro, de estilo mudéjar, está destinada á la entrada del Rey y de la Real familia, que pueden llegar en los carruajes hasta el pié de su tribuna; hay otras cuatro entradas para el público y una grande para el ganado.

En el centro de la Exposición se ve la tribuna regia, levantada en la pista, que ha de servir para las pruebas de los ganados y para el desfile de honor; á los lados hay dos grandes tribunas divididas para los senadores y diputados, Cuerpo diplomático, señoras, Ayuntamiento y Diputación provincial.

Los caballos estarán exhibidos en cuatro grandes pabellones, divididos en cuadras, que tienen en un ángulo el pesebre, para que el animal pueda ser visto en todas las direcciones. Los pabellones están formados por grandes arcos de madera con labor azul y amarillo sobre fondo blanco. Para el ganado vacuno se han hecho cobertizos rústicos, cubiertos con retama; el ganado lanar estará en rediles.

La Exposición se divide en calles de Alfonso XII, de la Reina Cristina, de Jovellanos y de Columela.

Hay un pabellón para el Jurado.

Las instalaciones se pueden desarmar fácilmente, y serán llevadas, por cuenta del Estado, á las capitales de provincias donde en adelante se celebren exposiciones de ganados.

La Sociedad central de horticultura ha escogido este año (como el anterior) el Jardín del Retiro, ó sea el antiguo reservado anejo al palacio de San Juan. Hé aquí los datos de los premios y recursos:

De S. M. el Rey, 4.000 rs.—De S. M. la Reina, 4.000 id.—De SS. AA. RR. las Infantas doña Isabel y doña Eulalia, objetos de arte.—De S. A. R. la Infanta doña Paz, una acuarela.—Del Casino Madrileño, 4.000 rs.

Premios que se adjudicarán por el Jurado de señoras, del que es Presidenta S. M. la Reina:

De las señoras damas protectoras, objetos de arte.—Del Veloz-Club, 4.000 rs.—De la Sociedad, una medalla de plata, una medalla de bronce, un diploma de arte, menciones honoríficas; en lotes de 40 á 800 rs., 5.580 rs.

Premios particulares. Hay anunciados varios, cuya designación definitiva se avisará oportunamente en el local de la Exposición.

Premios de la Sociedad para los 40 concursos, que se adjudicarán por las secciones 3.ª y 4.ª del Jurado: 24 medallas de oro, 48 medallas de plata, 43 medallas de bronce, diplomas, menciones honoríficas, certificados de concurso y los premios en efectivo que se detallan en el programa.

Premios de buén cultivo que se adjudicarán por la Junta directiva de la Sociedad, en vista de los informes de la Comisión de visita; lotes en efectivo hasta la cantidad de 20.000 rs.

Premios á los cooperadores que se adjudicarán por la Junta directiva de la Sociedad: lotes en efectivo hasta la cantidad de 12.000 rs.

Premio que se adjudicará por el Jurado de expositores: diploma de honor de la Exposición.

Contribuyen con cantidades en efectivo para este certámen:

El ministerio de Fomento, con 12.000 rs.—El excelentísimo Ayuntamiento de Madrid, con 20.000.—La Excm. Diputación provincial, con 4.000.

Las empresas de caminos de hierro han concedido rebaja en sus tarifas para los objetos destinados á la Exposición.

El certámen de flores sueltas y agrupadas tendrá lugar el día que se sirva señalar S. M. la Reina, y se avisará con la posible anticipación.

La distribución de premios se verificará al día siguiente de terminada la Exposición, y en el mismo local.

La de ganados no será todo lo lucida que debiera, porque la carestía y malestar de ciertas provincias ha retraído á muchos ganaderos. Llamará en esta la atención la máquina trilladora Libérale, debida á un labrador español, de la cual nos ocuparemos con el encomio é importancia que merece.

Nuestro periódico debe á la atención del Sr. Ministro de Fomento un billete para visitar la Exposición de ganados, cosa que se ha hecho con toda la prensa, y que no por eso agradecemos ménos.

Esta no se ha inaugurado al entrar en prensa nuestro número. La de horticultura se inaugurará el 22. Diremos lo que nos parece.

En primer lugar, hay ménos objetos expuestos que el año pasado. La segunda fiesta de la *Sociedad Central de Horticultura*, es muy inferior á la primera: no conocemos las causas, pero vemos los hechos. En segundo lugar, el conjunto no corresponde á una exposición nacional, y cuando más pudiera ser madrileña. Fuera de algunos buenos ejemplares del Jardín Botánico del duque de Fernan-Nuñez, y de