



PERIÓDICO OFICIAL

DE LA

Asociación general de labradores, y del depósito de máquinas para la agricultura
y la industria rural

DIRIGIDO POR D. JOSÉ DE HIDALGO TABLADA,

INVENTOR DE ALGUNAS MÁQUINAS AGRÍCOLAS PREMIADAS POR S. M. EN ENSAYO PÚBLICO EN 1848,
CON MEDALLAS DE PLATA EN LAS EXPOSICIONES DE SEVILLA Y JERÉZ EN 1858, Y CON MEDALLA
DE ORO EN CONCURSO PÚBLICO, POR LA REAL ACADEMIA DE CIENCIAS DE MADRID, EN 1862;
CATEDRÁTICO DE AGRICULTURA, Y OFICIAL CESANTE DE LA ADMINISTRACION PÚBLICA, SOCIO
DE MÉRITO DE LA SOCIEDAD ECONÓMICA DE BAEZA, DE NÚMERO DE LA MATRITENSE, JERÉZ DE
LA FRONTERA Y TUDELA, CORRESPONSAL DE LA DE VALENCIA Y PROPIETARIO CULTIVADOR, ETC.

MADRID: IMPRENTA DE LA SRA. VIUDA É HIJOS DE D. J. CUESTA, CALLE DEL FACTOR, NÚM. 14.

1863.

AVISO IMPORTANTE.

Cuando empezamos la publicacion de LA ESPAÑA AGRÍCOLA ofrecimos dar, y dimos por algun tiempo, un número de 52 páginas mensuales; despues sin variar el precio de la suscripción aumentamos un número y resultaron dos mensuales; ahora dejamos dos números de 16 páginas segun el presente, con lo cual seguimos cumpliendo nuestro compromiso, con ventajas de los suscritores, pues cuando se dá mucho papel impreso suele descuidarse la eleccion de los asuntos.

Los suscritores de LA ESPAÑA AGRÍCOLA tendrán compensacion de lo que les hemos dado gratis por algun tiempo. Hemos empezado á publicar la segunda edicion de *Economía rural de España*, que revisada y aumentada pondremos muy pronto en venta, y tanto esta obra como otras que seguiremos publicando, se darán á los suscritores de nuestro periódico con una rebaja considerable, atendido el precio que pondremos para los que no lo sean. Así tendrán obras fundamentales que siempre dicen mas que los artículos sueltos de un periódico.

Preferimos dar las obras de este modo en lugar de remitirlas pliego á pliego con el periódico, porque así no ocurre que se pierde un número, se reclama por el suscriptor, y cada pliego que falta, inutiliza un ejemplar.

Tenemos en prensa:

CURSO DE ECONOMÍA RURAL ESPAÑOLA. En esta obra tratamos cuanto conviene á la economía de la labranza en España.

Seguirá:

CURSO DE AGRICULTURA. Profesado en la escuela agronómica de Nogales y en la especial de Tudela. A esta obra trataremos de darle una índole de generalidad entre la enseñanza elemental superior en que la hemos empleado y el uso que necesite hacerse por la clase agrícola.

HIDALGO TABLADA.

OTRO.

Los señores suscritores que no han renovado el abono, á pesar de haber dicho nosotros en los números 1, 2 y 4 que de no continuar la suscripción de LA ESPAÑA AGRÍCOLA, nos devolviesen los números, pues desde luego giraríamos el importe de la suscripción. Estamos conformes en que no nos hayan devuelto el periódico, por lo cual no podemos menos de estar agradecidos; pero no

lo podemos estar de que por un olvido, sin duda, no han contestado al aviso que les hemos mandado directamente, indicando que no encontrando medios de girar sin grandes sacrificios, les rogábamos nos remitieran el importe de la suscripción en sellos de correo ú otro medio de fácil cobro: dejamos á la conciencia de dichos señores la razon de nuestra reclamacion y esperamos nos eviten la pérdida de tiempo y de intereses que esta origina.

Los señores que no renueven la suscripción, y á quienes hemos escrito á ese fin, este será el último número que reciban; pero les advertimos que giraremos el importe de los seis números que tienen recibidos, cargándolos al precio de 10 rs. á que se venden los números sueltos. Un número descabala una coleccion, justo es que lo pague el que lo motiva. Por si alguno ha remitido el importe que reclamamos y se ha extraviado la carta, advertimos que se contesta á los avisos recibidos.

LA ADMINISTRACIÓN DE LA ESPAÑA AGRÍCOLA.

INDUSTRIAS AGRÍCOLAS.

IV.

De la destilacion (1).

La destilacion tiene lugar en aparatos especiales nombrados *alambiques*, *alquitaras*, ó aparatos destiladores. Su número es considerable y su forma varia al infinito.

Desde el alambique de cristal, descrito por Raymand de Lulle, que todavía se usa en los laboratorios de química, hasta los aparatos continuos de condensador, los mas perfectos que hoy existen, el capricho ha inventado infinitas formas, algunas bien raras. La nomenclatura de ellos tendria poco interés.

El aire fué por largo tiempo el agente empleado para la condensacion, con lo cual puede comprenderse la lentitud é imperfeccion del resultado. En el siglo xvii, Nicolás Lefebre aplicó el agua en un aparato que sigue usándose por los farmacéuticos. Algun tiempo despues, Porta, imaginó la culebrina ó serpentín, y Glauber el alambique que Woulf copia en los aparatos de laboratorio que llevan su nombre. En principios del siglo xviii, el arte de destilador pasó del laboratorio al dominio de los industriales que necesitaban aparatos que con economía del combustible abreviasen la operacion. Argante estableció el calienta vino. Eduardo Adam abrió la vía entre la antigua construccion y la que sigue hoy. A fines de 1808 Cellier-Blumenthal, procurando la destilacion continua reunió cuanto se deseaba para el fin, objeto de tantas vigilias. Este aparato modificado por Derosne, es el tipo á cuyo alrededor se agrupan las perfecciones introducidas en nuestra época.

(1) Véase la página 203.

Los aparatos antiguos se construyeron siempre para la destilacion de vinos. Cuando la industria ha buscado el alcohol en materias pastosas, esta ha tenido que buscar medios adecuados á nuevas necesidades. Los aparatos que se emplean con este fin son de una clase diferente, aunque fundados en los mismos principios físicos que los otros.

La clasificacion de esos aparatos resultará de los grabados que presentaremos de los mas ventajosos para la agricultura, y que teniendo circunstancias especiales sean poco conocidos.

Fuera de las partes sólidas, se da el nombre de *vino* á la mezcla de agua y alcohol que resulta de la fermentacion *vinosa*. La destilacion suministra el medio de aislar el *alcohol*, fundando la operacion en la propiedad que posee de evaporarse á la temperatura de 79° mientras el agua exige 100°. En haciendo llegar la mezcla de agua y alcohol á la temperatura de 80° é inferior á 100° el alcohol se evapora mientras el agua queda: en el momento que los vapores alcohólicos atraviesan un centro mas frio que la temperatura que tienen se vuelven al estado liquido. Tal es en términos elementales y precisos la ley de la destilacion de vinos.

Los órganos esenciales de la operacion son: 1.° Una caldera ó cucurbita en que se produzca el vapor alcohólico: 2.° Un tubo que tape la caldera y que conduzca los vapores: 3.° Un refrigerante en que los vapores se condensen. La reunion de estos elementos forma lo que se conoce con el nombre de alambique ó alquitara, sencillamente. Este aparato es el mas usado y sin embargo de sus imperfecciones es suficiente para la destilacion completa, y si se dirige con inteligencia puede dar resultados buenos. El alambique de cabeza de moro es el mas usado en los países de viñedo para la destilacion de aguardiente, de vino, y con el en algunos distritos limítrofes. En Alemania se destilan las patatas. Su bajo precio y sencillez de su uso hace que continúe en las explotaciones pequeñas, que por su conjunto forman grandes masas de productos obtenidos en detal.

Las imperfecciones del aparato mencionado consisten en que debiendo mantenerse la temperatura entre 80 y 100° exigen una gran vigilancia del que lo dirige, sin la cual la operacion no puede resultar bien. Un poco de lumbre demás hace que el agua se evapore á la vez que el alcohol y debilita los grados del producto obtenido. Los primeros vapores son los mas ricos; la riqueza disminuye progresivamente hasta que por no tener mas que 10° del pesa-licor á 10° de temperatura. De esta suerte resulta que teniendo pocos grados el producto obtenido, hay que renovar la operacion á *rectificar* con las pérdidas consiguientes de gastos de combustible, tiempo, y lo peor que en la rectificacion el aguardiente suele tomar mal gusto si se requema, etc.

Para evitar esos perjuicios, para evitar la pérdida de tiempo, de calor y obtener los grados requeridos con mas prontitud y economia, se han construido otros aparatos que constituyen el segundo sistema de destilacion, conocido con el nombre de *doble efecto*. Consiste en utilizar la temperatura abandonada por la condensacion de una parte de los vapores para calentar el vino que se ha de destilar despues á las flemas que se han de rectificar. El órgano que tiene estas funciones se llama *calienta vino*. Está interpuesta entre la caldera ó el refrigerante á mayor altura que ambos, y construido bajo el mismo principio que el refrigerante. Se compone de un serpenlin sumergido en una cuba por el que atraviesan los vapores antes de llegar al refrigerante. La cuba está herméticamente cerrada y llena del liquido que se ha de destilar. En ella se calientan y llegan á la temperatura en que las flemas evaporan la parte alcohólica, la cual pasa por el tubo que tiene al efecto y que se dirige al refrigerante.

En un trabajo continuo este sistema economiza: 1.° Todo el calor que hubiese sido necesario para destilar la parte puesta en el calienta-vino: 2.° El tiempo

necesario al efecto, y 5.º El agua que hubiese sido indispensable renovar en el refrigerante.

Tercer sistema de destilacion.

Con este sistema como con el primero no se obtienen productos de muchos grados sin rectificacion. Sus inconvenientes se evitan con el tercer sistema, conocido con el nombre de *vapor y rectificacion*. Este tiene dos órganos mas que el precedente: una segunda caldera y otro reetificador. Las dos calderas sirven para la produccion de vapor alcohólico. El fuego toca á la primera que tiene un tubo en forma de cuello de cigüeña que llega al fondo de la segunda; esta se puede vaciar en la primera por un tubo que tiene al efecto; de la parte superior parte un cuello de cigüeña que se termina en el órgano *rectificador*. Este no es otra cosa que un serpentín en espiral sumergido en un recipiente y que se reúne al serpentín del calienta vino. El recipiente se alimenta por un tubo de fondo del calienta vino y por el mismo medio á la segunda caldera.

En el codo inferior cada espiral del serpentín reetificador está pegado por un tubo pequeño á un tubo horizontal que atraviesa por debajo del recipiente y comunica por su punta con el fondo de la segunda caldera y con la otra con el serpentín del refrigerante. Sobre ese tubo las llaves aíslan la comunicacion de los tubos pequeños. Los vapores producidos por la caldera interior se pasan á la superior, se condensan y enriquecen, y hacen al líquido contenido en ella, que entre en ebullicion. El contenido de las calderas está calculado de suerte que la riqueza del líquido obtenido sea doble, y si tuviese tres sería triple. Los vapores producidos en la segunda caldera atraviesan las espirales del reetificador, su producto condensado desciende por los tubos pequeños ó apéndices al tubo paralelo del recipiente, desde la cual pueden volver á la segunda caldera ó dirigirlos al serpentín refrigerante. Continúando los vapores que han atravesado el reetificador se condensan en el calienta vino y van á parar al refrigerante.

Con el *primer sistema* tenemos un órgano de condensacion, el refrigerante. Con el *segundo* hay dos, el calienta vino y el refrigerante. Con el *tercero* se encuentran cinco comprendiendo la facilidad de que al final puede dirigirse el líquido á la segunda caldera ó al refrigerante. Casi todo el calor producido por las condensaciones en este último caso, se utilizan en provecho del vino, y se obtiene en los productos un número de grados tanto mas alto cuanto mas puntos de condensacion y de evaporacion ha sufrido el vino hasta llegar al refrigerante.

Cuarto sistema.

Si se hace retrogradar el líquido á la segunda caldera, segun se ha dicho anteriormente, se mezclan los productos con los existentes en ella y vuelven á tomar una cantidad de agua lo menos igual á la que tuvo al atravesar las espirales. Para evitar este inconveniente se ha imaginado un cuarto sistema conocido con el nombre de *destilacion continua*, en la que M. Derosne nada ha dejado que desear. La teoria de la destilacion continua que encontró Adam, y que caracteriza el tercer sistema, reposa sobre el hecho de que el análisis es tanto mas completo cuanto mas baja sea la temperatura con que tenga lugar.

El cuadro siguiente, debido á M. Groenig, demuestra que los grados del alcohol aumentan rápidamente en relacion con la menor temperatura á partir de la ebullicion. Resulta que en construccion los diversos órganos de condensacion dan productos tantos mas ricos y de mayores grados cuanto mas se apartan los vapores del punto de partida. Tal es la teoria que se ha aplicado para la construccion del aparato Calléer-Blumenthal-Derosne.

LIQUIDOS ALCOHOLICOS.

Temperatura en grados centigrados,	del líquido en ebullicion en centésimos,	del vapor que se próduce en centésimos.
76,7	92	95
77,7	90	92
77,8	85	91
78,2	80	90 ^{1/2}
79,0	70	90
79,2	70	89
80,0	65	87
81,5	50	95
82,7	40	82
85,9	55	80
85,0	50	78
86,5	25	76
87,7	20	71
88,9	18	68
90,0	15	66
91,5	12	61
92,5	10	55
95,9	7	50
95,0	5	42
96,5	5	56
97,6	2	28
98,9	1	15
100,0	0	0

En el tercer sistema se hace el análisis, según hemos visto, en la segunda caldera. En cuarto tenemos dos calderas unidas con la misma comunicacion; pero sin otras funciones que suministrar el vapor; pues una vez el trabajo en marcha, si la operacion se conduce bien el vino no debe llegar á ellas sin estar despojado completamente de alcohol. La segunda caldera bajo la cual pasa la fiema, tiene encima una columna de platillos superpuestos. En esa columna es donde se hace el análisis, por el contacto del vino descendente con el vapor ascendente en las superficies de los platillos. Esta columna tiene encima otra provista de otra serie de platillos, ó mas bien de cubetas en las que el vino pasa hirviendo por los vapores. Esta es la rectificadora y merece este nombre, pues es la que juega el papel de recipiente de que hemos hablado en el exámen del tercer sistema. En efecto, un órgano parecido al descrito sigue en él bajo el nombre de rectificador, sigue á esa columna y reemplaza el calienta-vino que se ha suprimido. El producto de los vapores que se condensan en esos órganos pasa al refrigerante si sus grados son suficientes; en otro caso, por *retrogradacion*, vuelve á la columna donde se analizó de nuevo por los vapores enriquecidos durante su ascension al través de los platillos en la columna inferior. Aquí entra con mayor riqueza que la del vino que encuentra y despues de despojarse de la suya según descende, sale con la del vino con la cual llega á la columna inferior, donde acaban de despojarse lentamente.

Por sus ingeniosas combinaciones, dice M. Dubrunfaut, los vapores mas acuosos se ponen en contacto con los vinos mas apurados, y recíprocamente los vapores mas alcohólicos cuando se quieren mejorar, se ponen en presencia de

de líquidos ricos en alcohol. Todo concurre de esa manera á despojar el vino de su alcohol sin que nunca le vuelva un líquido mas rico que él, y desflama los vapores sin mezclarlos con líquidos mas ricos que ellos. Obsérvese bien esta ventaja, que sólo la tiene el sistema de destilación continua, que pertenece por completo á los aparatos de M. Derosne.

Las esplicaciones de clasificación de los sistemas de destilación en que hemos entrado, nos parecen suficientes para comprender los principios en que se han fundado sus construcciones. Si quiere saberse la economía de cada uno comparativamente, su valor de adquisicion, combustible que usa, y operarios que necesita, trabajo diario una vez empezado á funcionar cada aparato, el resultado siguiente manifiesta el término medio para la fabricacion de un hectólitro de alcohol á 60 rs.

Siendo el gasto del primer sistema. . .	100
El del segundo será.	64
El del tercero.	50
El del cuarto.	42

La diferencia entre el primero y el último sistema será mayor si se quiere elevar el alcohol á 90° que es el título comercial.

Hemos visto que el análisis es tanto mas perfecto cuanto mayor es el tiempo está en contacto el vino con el vapor: los platillos tienen ese objeto. La tendencia general ha sido el aumentar su número. En el aparato de destilación continua que vamos á dar la descripción; las disposiciones adoptadas propende al contrario á reducir las, obteniendo la mayor circulación posible del líquido para destilar y procurando un contacto inmediato con los vapores divididos. El plati-



Figura 24. Platillo de M. Egrot.

llo de M. Egrot indicado en la *figura 24* en su planta y el corte en la *figura 25*, consiste en galerías concéntricas separadas en el fondo y decreciendo en la

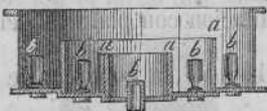


Figura 25. Corte del platillo de M. Egrot.

circunferencia y atravesadas por tullidores fijos. El vino llega á la cabeza de la primera galería á la parte *a a* *figura 25*, recorre la série en el sentido indicado por flechas en la *figura 24*; en su camino encuentra los bullidores *b b* *figura 25* y descendiendo al platillo interior por el tubo central *c* de esta figura. De esas disposiciones resulta que el líquido recorre una gran distancia, en términos de poder reducir á tres el número de platillos que eran cinco y suprimir la segunda caldera del aparato Egrot. La destilación tiene lugar con poca presión sin miedo de que el aparato se emborrache y la cantidad de vino distribuido con relación

á la estension que recorre no es muy grande para promover la formacion de espumas.

Del tratado de destilacion de M. Duplais tomamos la *figura 26* que da una idea del aparato cuya descripcion es :

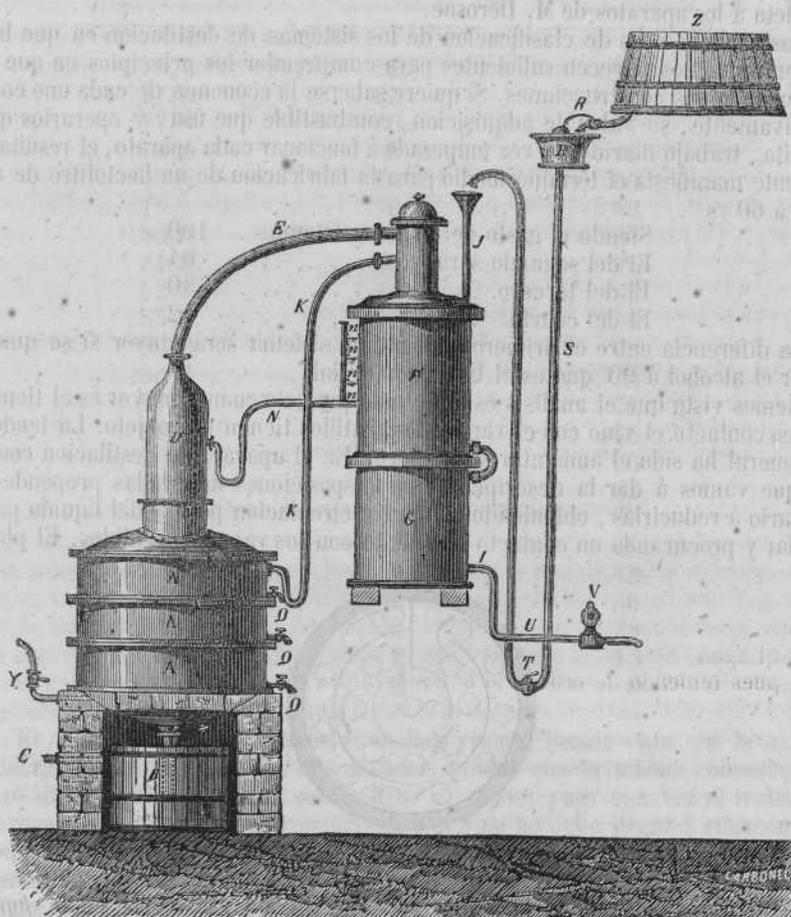


Figura 26. Aparato de destilacion de M. Egrot.

A A A. Columna de destilacion con platillos del sistema que representa la *figura 24* y *25*.

B. Recipiente puesto debajo de la columna de destilacion y que recibe el vino apurado por ella.

C. *Trop-plein de bac*.

D. Columna de rectificacion.

E. Cuello de egiüena que conduce los vapores alcohólicos de la columna de rectificacion en la serpentina rectificadora.

F. Sitio que contiene la serpentina rectificadora que sirve de caliente-vino.

G. Sitio que contiene la serpentina en que tiene lugar la rectificacion.

I. Salida de la serpentina.

J. Cañon para echar el vino.

K. Tubo que conduce el vino caliente al primer platillo de la columna destiladora.

n n n n. Tubos para hacer la retrogradacion de las aguas producidas en el rectificador.

Q Q Q. Llaves para limpiar los platillos.

R. Cubeta reguladora.

R. Llave flotadora con su bola.

S S. Tubo en *U* que conduce el vino al cañon *J*; está dispuesto así para que el destilador tenga la llave del regulador del vino á la mano.

T. Llave del regulador del vino.

U. Tubo que conduce los productos alcohólicos á la epruveta.

V. Epruveta.

Y. Llave para regularizar la entrada del vapor.

L. Aparato dispuesto para marchar sobre el fuego que indica la *figura 5.^a* Esta presenta la construccion del hornillo en su corte.

a. Caldera.

b. Tubo sifon de paso continuo.

c. Tubo para variar la caldera completamente.

d. Tubo indicador que marca la altura del liquido en la caldera y no sirve mas que para asegurarse de estar bien vacia.

e f g h. Mazizo del horno.

k. Cenicero.

l l. Torre para fuego.

Manera de poner en marcha el aparato.

Despues de haber subido el vino al recipiente *z figura 26*, el destilador abre la llave *T* que hace pasar el liquido por el tubo *U* y vacia en el tubo *J* que lo conduce al caliente-vino ó refrigerante, segun que haya de enfriarse por el vino ó por el agua. Solo en el caso de falta de agua puede usarse el refrigerante con vino, pues teniendo de ordinario la temperatura de 15° no funciona bien, así el uso del vino en la parte *G* debe susltuirse con agua, para lo cual debe buscarse para instalar una máquina de destilacion un pozo que tenga el agua bien fresca.

Lleno de liquido para destilar el caliente-vino *F*, pasa por el tubo *K* á los platillos superiores de la columna *A A A*, y de aqui hasta el último llenando todos los huecos de ellos de lo cual nos podemos asegurar cuando el vino sale por el tubo de salida del platillo inferior. En este estado el aparato está en actitud de ponerlo en marcha, para ese fin se cierra la llave *T* y no teniendo paso el vino por el tubo *U* llena la cubeta *R* que hace flotar la bola que cierra la llave del flotador. En este estado se dirigen los vapores por el doble fondo regularizándolos por la llave *Y*. Si se usa el fuego directo se calienta la caldera *a figura*

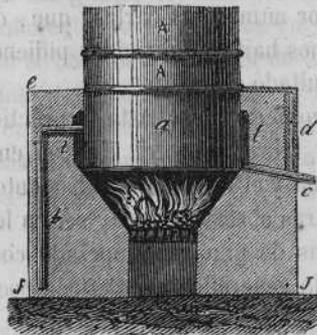


Figura 27. Caldera de fuego directo.

ra 27. El calor pone en ebullicion el liquido contenido en cada platillo, los vapores alcohólicos se elevan por la columna de rectificacion *D* donde se purifican y pasan por el cuello de cigüena *E* á la serpentina rectificádo del calienta-vino *F* en donde reciben la accion del refrigerante, se condensan y pasan á la columna de rectificar *D* por las llaves *n n n n*. Ese efecto se produce mientras el vino contenido en el calienta-vino no ha llegado al grado de calor conveniente para dejar pasó á los vapores mas ligeros que lo verifican á la serpentina del refrigerante *G* de donde salen definitivamente condensados por el tubo *I* y pasan á la pruveta *V*. Esta pieza es de un modelo perfeccionado, y por su construccion permite ver los grados del alcohol sin que pueda temerse que se volatilice, ni inflame por arrimar una luz.

Cuanto empieza la operacion de destilar el operario puede abrir la llave del regulador *T*, verificándolo de manera que pase una cantidad de vino igual á la que se destila; el vino que pasa cae en el calienta-vino, levanta las capas del liquido que están muy calientes por el conducto de los vapores, se calienta y pasa por el tubo *K* á los platillos superiores de la columna de rectificacion, en donde recorre todo el contorno y encuentra una gran cantidad de vapores que lo ponen al momento en ebullicion. El vino pasá sucesivamente sobre los otros platillos y llega á la salida por el tubo de las vinazas completamente apurado de todo alcohol. En lo espuesto está fundado el aparato de M. Egrot cuyas ventajas son la *destilacion pronta bajo un volumen pequeño*.

(Se continuará).

C. BARBIER.

VINIFICACION.

I.

Siendo uno de los ramos mas importantes de nuestra patria la vinificacion, y constituyendo esta el fundamento de nuestro patrimonio, hemos hecho lo posible por conocer los medios de mejorar la fabricacion; en ella hemos adelantado algo y cooperado tambien á que los cosecheros españoles lo verifiquen, lo cual pudiéramos probar por numerosas cartas, que, desde 1850 que publicamos nuestro tratado (1), nos han sido dirigidas pidiendo esplicaciones y dándonos las gracias por el resultado obtenido.

Pero si para nuestro gobierno nos basta la práctica de veinte años dedicados al cultivo de la vid y fabricacion del vino; si en nuestras investigaciones hemos aprendido en España y el extranjero lo bastante para sabernos gobernar; al tratar de escribir nuestras observaciones y ser en lo posible útiles á nuestros conciudadanos, hemos mas de una vez tropezado con dificultades difíciles de vencer, que prueban que la generalidad se detiene poco en decir; ó que copian-

(1) Terminada la edicion no hemos podido servir los pedidos que se nos han hecho últimamente; sirva esto de aviso á los señores que debamos contestarlo.

do á los que no han investigado lo dicho, caen en los mismos errores que ellos.

Al tratar de la fabricacion de vinos, al esplicar la base que debe servir de norma al cosechero, hay que fundarse en las cualidades del mosto, y necesariamente tomar por punto de partida el instrumento conocido de la generalidad con el nombre de *pesa-mosto*, el cual aparece de la *figura 15* pág. 177. Mirado con atencion se observa una division marcada con un 0, y de él para abajo se marcan hasta 20°; de él para arriba 10°. Los primeros sirven para saber la densidad del mosto segun ya hemos dicho en aquel sitio.

Si todos los *pesa-mostos* que circulan en el comercio estuviesen contruidos en la forma que el que representa la *figura 15*; si todos tuviesen y marcaran los mismos grados, el instrumento llegaria á ser el mas necesario y útil para conocer y decir las cualidades del mosto, y de consiguiente los elementos de la fabricacion del vino en todas sus partes. Pero ese instrumento que por las reglas de fisica en que se funda debería tener la cualidad que proponemos, los infinitos que los construyen, por negligencia ú otra razon que no acertamos, hacen que cada uno marque grados diferentes aun siendo del mismo autor, y que haya algunos que á pesar de marcar 24° hácia abajo del 0, resulten no indicar los que tiene el mosto. Nuestro deseo de averiguar las diferencias, nos ha hecho comprar todás las clases que hoy circulan en el comercio en Madrid, y de la confrontacion hemos sacado una vez mas, el triste convencimiento de que no hay dos éntre quince que tenemos, que marquen iguales grados.

Ese inconveniente contraria nuestras miras, respecto de la segunda edicion que preparamos de nuestro tratado de vinificacion; pues aunque hemos marcado una escala de correspondencia entre los *pesa-mostos* franceses y el nuestro, no puede haber exactitud en razon que entre ellos no le hay aunque sean de un mismo autor. Solo un medio habria; el que repartiésemos nuestro *pesa-mostos* con el tratado, y en este caso quedarian sin utilidad para los cosecheros observaciones infinitas que hay publicadas en obras francesas. Hay mas; nosotros con el termómetro y el *pesa-mostos*, hemos tenido lugar de ver, que segun los grados de temperatura del liquido los grados son mas ó menos, sino en una escala demasiado grande, en la suficiente para tenerla en cuenta.

Si el ensayo del mosto se hace colándolo por un trapo grueso, tiene mas densidad que si se usa uno muy delgado; y como se vé resulta que cuando se indica que el mosto debe tener un número de grados para obtenerse buen vino; es indispensable esplicar otras mil circunstancias para que se comprenda cómo hay que obrar y con qué *pesa-mosto*, es decir, de que autor, para saber á que atenerse.

Nuestro deseo de facilitar á los fabricantes de vinos, ese útil instrumento sin

los inconvenientes citados, y que generalizado bajo una base cierta y segura, á la vez que igual, nos hizo construir en 1850 el pesa-mosto que lleva nuestro nombre. Hicimos los primeros de cristal; pero pronto comprendimos la necesidad de construirlos de metal: en uno y otro caso encontramos dificultades multiplicadas, que los artistas nos pusieron, elevando el precio á medida que veían les pedíamos los instrumentos para graduarlos: llegó la cosa al extremo de tener que dejar de hacerlos, pues teníamos que perder en lugar de ganar, y no quisimos pasar por exigentes cuando éramos víctima de los constructores.

El año pasado emprendimos y animamos la venta de los pesa-mosto de metal; de 50 rs. á que estaban puestos en 1850, tuvimos que subirlos á 50, y ya al final del año se nos exigía por el constructor los 50 rs., teniendo que pagar al grabador y perder lo que diéramos, perdiendo nosotros el trabajo empleado en graduarlos. Por esto hemos desistido de hacerlos, y aquí la razón de no poder remitirlos á los señores suscritores que los han pedido. Sin embargo, haremos por arreglar este asunto, pues el pesa-mostos es el instrumento importante de la vinificación.

La parte desde 0 arriba, indica los grados del vino, es decir, se ha supuesto que sirve á ese fin, cuando no tiene un uso útil en ningún concepto; y esto lo vamos á demostrar de un modo evidente; aunque tengamos el pesar de ver defraudadas nuestras esperanzas en este instrumento, que como pesa-vino diremos en absoluto que no sirve.

Pesa-vinos.

IV.

La parte de 0 á 10 de la *figura 13* sirve para saber la densidad de los vinos; pero como los hay que tienen 15° y eso no alcanza á ellos se ha construido un instrumento especial que como aquella está fundada en apreciar líquidos más ligeros que el agua destilada, siendo el pesa-mosto al contrario.

Sea que nos sirvamos del pesa-mosto para pesar vino, ó que usemos directamente el pesa-vino, observaremos, que tantos sean los autores tantas pocas ó menos serán las diferencias, lo cual hace que cuando se indiquen los grados de un vino se necesite hacerlo del nombre del autor del instrumento, lo cual no acertamos á comprender la causa, si bien puede inferirse que hechos de pacotilla, el poco cuidado es el motivo de la inexactitud.

No es ese solo el defecto que nos hace decir, que el pesa-vino no tiene una aplicación inmediata y útil: siendo un instrumento que debe indicar la bondad del vino no puede esta estimarse con su concurso ni con el de otro alguno, pues con su auxilio solo puede llegarse á saber que un vino es más ligero que otro, pero sus grados no indican la cantidad de alcohol, el ácido contenido, el color, gusto, etc. Algunos se sirven del pesa-vino para comprar con objeto de la destilación, y habituados á ver que los de una localidad rinden cuando llegan á

cierto número de grados tanto ó cuanto aguardiente con ellos tienen una regla; pero esta deja de existir desde que se varia la clase del vino.

V.

Nosotros hemos ensayado los vinos siguientes y obtenido el resultado que vamos á esplicar advirtiendo que hemos usado simultáneamente todos los instrumentos usados para pesar líquidos.

NÚMERO DE ORDEN.	CLASES DE VINOS.					Pesa- vinos.	Pesa- vinagre.	Pesa- ácidos.	Pesa- sal.	Pesa- azúcar.	Pesa- licor.	OBSERVACIONES.
1	Jeréz de la casa de Domel.	5°	»	»	»	»	»	»	»	5°	»	Clase superior denso.
2	De nuestra cosecha hecha con mosto cocido á 20° blanco.	10°	»	»	»	»	»	»	»	2°	»	Idem. Idem.
3	Tinto embotellado en 1860.	13°	»	»	»	»	»	»	»	1°	»	Fino, buena clase.
4	Id. trasegado en 1861 de 1860.	10°	»	»	»	»	»	»	»	2°	»	Idem, mejor idem.
5	Id. de 1860, flojo, agrio, malo.	12°	»	»	»	»	»	»	»	1°	»	Malo, para quemar.
6	Id. compuesto de $\frac{1}{20}$ de miel y $\frac{1}{20}$ de aguardiente.	9°	3°	2°	1°	5°	»	»	»	»	»	{ Era casi vinagre, á los pocos dias completa- lamente.
7	Blanco, de malvas, natural.	13°	»	»	»	»	»	»	»	0°	»	Fino, ligero.
8	Id. manzanilla encabezado.	9°	»	»	»	»	»	»	»	1°	»	{ Clase regular, poca fuerza.
9	Id. compuesto con miel.	9°	»	»	»	»	»	»	»	2 1/2°	»	{ Clase mas superior, fuerte.
10	Tinto con adición de miel en la fermentacion.	7°	»	»	»	»	»	»	»	2 1/2°	»	Clase cerrado, denso.
11	Malvas, con adición de aguardiente y azúcar en la fermentacion.	6°	»	»	»	»	»	»	»	2 1/2°	»	Clasesuperior, denso.
12	Malvas, natural fermentando en toneles.	13°	»	»	»	»	»	»	»	0	»	Fino, ligero.
13	Fermentacion tapada y con la raspa, vino natural.	8°	»	»	»	»	»	»	»	1°	»	Aspero, cerrado.
14	Vino embotellado en 1838, cosecha del 1857.	12°	»	»	»	»	»	»	»	1 1/3°	»	{ Delgado, suave y poca fuerza.
15	En la clase anterior en 4 litros eché 1 de aguardiente de 56°.	11°	»	»	»	»	»	»	»	1°	»	{ No se podia beber de fuerte.

¿A cuantas reflexiones se prestan los ensayos que preceden? Hasta llegar al núm. 14 parece que la regla posible sigue la escala el pesa-vino en razon inversa del pesa-azúcar; es decir, que teniendo mas grados el vino el pesa-azúcar

marca menos; pero al comparar el 14 y 15 vemos que la adición de una cuarta parte del alcohol hace bajar un grado al vino y sube $\frac{1}{2}$ del pesa-azúcar; lo que bien mirado no sigue la escala que marca el núm. 6, que por la adición de $\frac{1}{20}$ de miel y $\frac{1}{20}$ de aguardiente resultó con la diferencia marcada al compararlo con el núm. 5.

El núm. 5 comparado con los núms. 3, 13 y 15, aparece que difieren los grados del pesa-vino, y resultan los mismos del pesa-azúcar.

El núm. 1 comparado con el 6, dan los mismos grados con el pesa-azúcar, difieren en los del pesa-vino, pero en su clase las observaciones no hacen comprender que uno es vino y el otro vinagre.

Los núms. 8, 9 y 10 marcan los dos primeros iguales grados del pesa-vino y difieren del pesa-azúcar, y el 9 y 10 iguales en este, no lo son en aquel.

La escala del pesa-vino en 5° y llega hasta 15°, y la del pesa-azúcar que parece debían marcar la cantidad de alcohol contenido en el líquido no sigue mas allá de 0° á 3°, resultando una diferencia de 10° que no tienen relacion entre si en ningun concepto.

Es concluyente la inutilidad del pesa-vino sea cualquiera el fin que se busque con él.

VI.

Aunque la cantidad de alcohol contenida en el vino no sea una prueba de su bondad comercial, generalmente hablando, lo es de un valor intrínseco y creemos que el único medio de que un instrumento como el que nos ocupa pueda guiar con este fin, es conocer los grados del vino y despues destilar una porcion conocida con un aparato exacto, y formando tablas llegar á fijar, que si un vino tiene 5° del pesa-azúcar, representa una riqueza alcohólica de 20 por 100 por ejemplo. Nosotros nos ocupamos en averiguar el medio fácil de dar un instrumento útil para esas aplicaciones y aunque difícil, no perdemos la esperanza de vencer los obstáculos; entre tanto diremos que no hay exactitud en lo dicho por los que venden los que hoy circulan en el comercio, que son una farsa en nuestro juicio segun queda demostrado. Desearíamos equivocarnos.

HIDALGO TABLADA.

REVISTA AGRÍCOLA.

El oidium Tukin. Esta plaga, no se ha presentado en el año actual con la intensidad que los anteriores: nosotros hemos visto viñas azufradas y que el año anterior estaban en igual grado de otras que no se han azufrado y sin embargo creemos haber visto estar mejores estas que aquellas. Hemos tenido nosotros viñas en que, el año pasado casi tuvimos medio de probar las uvas; y este año han tenido muchas arrobos, siendo tan difícil ver una cepa enferma como el año anterior encontrar una que estuviese sana. El verano trascorrido, no ha caído ni una gota de agua en la localidad en que tenemos nuestras viñas, y á esto creemos se debe la mejo-

ría de las plantas; en esto hemos fundado siempre que la enfermedad es interna; pues si así no fuera no se vería que á los pocos días de llover en el verano se desarrolla el oidium, y que si no llueve no aparece. El exceso de jugos y estos viciados son el origen del mal.

Hemos observado que la uva procedente de viñas antes enfermas, que se han presentado sanas, daban mas caldo que las sanas anteriormente, y que el mosto tenía menos grados. El mosto aunque de buena calidad no fermenta con la fuerza que cuando procede de viñas sanas: observamos la clase de vino y agradeceríamos que nuestros suscritores nos diesen algunas noticias sobre el particular.

HIDALGO TABLADA.

MERCADOS ESPAÑOLES.

Madrid.—Trigo, de 50 á 51 rs. fanega. Cebada de 29 á 32 rs. id. Aceite de 61 á 63 rs. arroba. Carne de vaca, de 54 á 58 rs. arroba.

Alicante.—Trigo candeal de la Mancha, de 50 á 53 rs. fanega. Id. jeja, de 47 á 50. Idem fuerte, de 55 á 59.—Harinas, de Aranjuez, 21 rs. arroba: de Santander, 21 $\frac{1}{2}$: de Valladolid, 21 $\frac{1}{2}$: de la Mancha, 24 rs.—Aceite de Andalucía, 60 á 63 rs. arroba.

Barcelona.—Trigo de la Mancha, de 73 á 76 rs. fanega.—Id. jejas, de 68 á 70: id. candealillo de Aguilas, de 67 á 68.—Maiz, de 47 á 48 rs.—Harinas, de 72 á 74 rs. arroba.

Burgos.—Trigo, blanquillo, de 42 á 44 rs. fanega: alaga, de 44 á 46.—Cebada, de 27 á 28 rs. fanega.

Cáceres.—Trigo, de 51 á 53 rs. fanega. Cebada, de 34 á 35 rs. id. Aceite, de 60 á 63 reales arroba.

Cádiz.—Trigo, de 51 á 53 rs. fanega. Cebada, de 24 á 25; id. maiz, de 48 á 50 id. Harina, de 19 á 20 rs. arroba. Aceite de 51 á 52 id.

Cartagena.—Trigo, de 58 á 62 rs. fanega. Cebada á 22 id.

Córdoba.—Trigo, de 54 á 55 rs. fanega. Aceite, á 58 rs. arroba en la ciudad; en los molinos á 46.

Granada.—Trigo, de 56 á 63 rs. fanega. Cebada, de 34 á 36 rs. id. Habas, de 50 á 52. Maiz, de 45 á 49.

Jerez de la Frontera.—Trigo, de 50 á 55 rs. fanega. Cebada, de 26 á 28 rs. id. Maiz, de 50 á 54 rs. Habas, de 40 á 42. Garbanzos, de 60 á 125.

Leon.—Trigo, de 48 á 50 rs. fanega. Cebada, de 31 á 33 rs. id.

Málaga.—Trigo, de 64 á 66 rs. fanega. Id. morillo, de 56 á 59 rs. id. Id. cañivano, de 53 á 56 rs. id. Cebada, del país, de 34 á 35 rs. id. Id. de 2.^a de 24 á 25 rs. id. Maiz del país, de 46 á 47 rs. id. Habas, de 45 á 46 rs. id. Garbanzos, de 74 á 80 rs. id.

Murcia.—Trigo, de 55 á 63 rs. fanega. Cebada, de 23 á 24 rs. id. Maiz, de 31 á 33 rs. id.

Oviedo.—Trigo, de 54 á 55 rs. fanega. Cebada de 39 á 40 rs. id. Centeno á 46 rs. id. Maiz, de 44 á 45 rs. id. Garbanzos, de 36 á 37 rs. id. Aceite, de 70 á 71 rs. arroba.

Santander.—Harina, de 17 á 18 rs. arroba. Aceite á 59 $\frac{1}{2}$ rs. arroba.

Sevilla.—Trigo estremeño fuerte, de 54 á 60 rs. fanega. Id. pinton, de 55 á 58 rs. id. Idem del país fuerte, de 52 á 57. Id. pinton, de 54 á 62 rs. id. Cebada, de 29 á 30 rs. id.

Valladolid.—Trigo, de 43 á 43 $\frac{1}{2}$ rs. las 94 libras.

ANUNCIO.**CURSO**

DE

ECONOMIA RURAL ESPAÑOLA,

POR

DON JOSÉ DE HIDALGO TABLADA.*Esta obra que está en prensa constará de las partes siguientes:*

- 1.^a Preliminar. Cómo se ha entendido hasta ahora la Economía rural.
- 2.^a Historia de la Agricultura, económica y legislación rural de los pueblos antiguos y pobladores de España.
- 3.^a Economía de la Agricultura en España.
- 4.^a Economía del ganado en España.
- 5.^a Administración y contabilidad rural.
- 6.^a Legislación rural vigente en España.
- 7.^a Economía rural comparada. España. Inglaterra. Francia, etc.
- 8.^a Resúmen general.

MATERIAS CONTENIDAS EN ESTE NÚMERO.

	Páginas.
Advertencia.....	226
C. BARBIER.— <i>Industrias agrícolas</i>	227
HIDALGO TABLADA.— <i>Vinificación</i>	234
Revista agrícola.....	238

GRABADOS QUE CONTIENE ESTE NÚMERO.

Platillo del aparato de M. Egrot.
 Corte del platillo de M. Egrot.
 Aparato de destilación de M. Egrot.
 Caldera de fuego directo.

Con arreglo á la ley se prohíbe extraer ni tomar nada de esta publicación sin referirse á ella con su nombre por completo.

PROPIETARIO Y EDITOR RESPONSABLE, **J. de Hidalgo Tablada.**