

# SEMANARIO

## DE AGRICULTURA Y ARTES

DIRIGIDO Á LOS PÁRROCOS

*Del Jueves 20 de Agosto de 1801.*

---

*Medios de sacar el opio de las adormideras blancas.<sup>1</sup>*

La diversidad de opiniones entre los mas distinguidos naturalistas sobre si existe el opio en lágrima, y si se extrae de las hojas, tallos y *capsulas* recientes, ó de las cabezas de las adormideras quando han acabado de crecer y están en sazón, me hizo dedicar, ya hace dos años, á aclarar este punto, cultivando muchas adormideras blancas.

El opio que viene de oriente contiene una quarta parte, quando menos de su peso, de materias extrañas, que exâminadas, despues de varias lavaduras, advertí que no eran otra cosa que los tallos, hojas, simiente y demas partes de la adormidera, muy desmenuzadas, que son las que dan á el opio el olor fastidioso que tiene: olor que no existe en la superficie de los panes de opio secos artificialmente ó por el tiempo, y que interiormente le conservan muy fuerte: prueba de que es volátil y accidental á el opio. Esto lo demuestran los experimentos siguientes.

*Primero*: Si se hace desecar el opio viscoso á un calor que no pase de 40 á 50 grados del termómetro de Reaumur,

<sup>1</sup> *Papaver album et somniferum*. L. Artículo publicado en los Anales de Chímica por Dubuc. *Extracto*. Vease el Semanario n. 122.

mur, hasta dexarlo pulverulento, perderá aquel olor *viroso narcótico*, y tomará el de *láudano* ú opio purificado por los boticarios, de que no se diferencia sino en que no está puro. Juntos en un aparato correspondiente los vapores que despide, se condensan y forman un líquido casi claro, que á pocos días toma un color *citrino*. El fluido aeriforme con que va mezclado este aroma, no se mezcla con el agua: uno y otro despiden un olor semejante á el de un pan de opio que se parte por la mitad, pero tan activo que ahoga, y muy pronto, á los animales que lo inspiran.

El año pasado hice extracto de adormideras blancas cogidas en diferentes períodos de su crecimiento, sin haber podido conseguir un resultado con olor de opio, ni aun de láudano: solo percibí que un monton de hojas que habia abandonado despedia un olor muy semejante á el del experimento anterior.

*Segundo*: En 22 de Mayo de 1800 machaqué bien en un mortero de marmol doce hojas solas de adormidera blanca, que no habian crecido mas que hasta la tercera parte de su tamaño regular: soltaron bastante xugo de color obscuro y algo amargo, que expuse en una vasija de barro al ayre, estando el temperamento de 10 á 12 grados (R). Al dia siguiente observé que se habia levantado algo: al segundo dia se hinchó mucho, y despedia un olor muy parecido á el que da el opio seco: al tercero despedia tanto vapor, que era imposible acercarse sin experimentar un fuerte dolor de cabeza: al quarto tuve la vasija al sol por espacio de doce horas, y se hizo mas violenta la fermentacion: agité la masa de quando en quando á ver lo que sucedia, y advertí que se disminuia el olor, y que le reemplazaba otro semejante á el del gas azoe: la planta y el xugo, tomaron un color mas obscuro y se oxidaron.

*Tercero*: El dia 24 del mismo mes, que tenian las adormideras las tres quartas partes de su crecimiento, tomé doce libras de ellas, las preparé como en el experimento anterior, y las dexé al ayre. El dia 26 comenzó á fermentar la masa; se manifestó el olor viroso narcótico con

mucha actividad, y no la puse al sol: el dia 28 era muy señalado el olor de opio: exprimí el xugo, lo filtré en frio, y lo hice evaporar á un calor lento hasta la consistencia de extracto.

Tenia yo la esperanza muy fundada de conseguir por resultado el verdadero opio; pero fué vana, porque al paso que el xugo se espesaba, perdía el olor *viroso*, y el extracto que obtuve solo conservó el que es propio del que se saca de las plantas inodoras; de que infero que este aroma es de la misma naturaleza que el que conseguí en el experimento primero.

*Quarto*: El dia 2 de Julio siguiente saqué dos libras de xugo de adormideras, parte de ellas en flor y parte que iba á florecer: dicho xugo era de color amarillo manchado, semejante al que da la celidonia; daba algo de olor á láudano; era muy amargo, y muy áspero al gusto. Expuesto al ayre en un vaso de loza fermentó con tanta rapidez, que el dia 5 despedía un olor semejante al opio de Egipto. Filtré el xugo en frio, y con la esperanza de conservar su olor, lo hice espesar exponiéndolo en platos al calor del sol. El extracto que obtuve se parecia al del experimento precedente.

*Quinto*: El dia 7 de Julio saqué cerca de dos libras de xugo de las cabezas de las adormideras, parte en flor, y parte que ya se les habia caido la flor y estaban muy gruesas, el qual era mas amargo que el de los experimentos precedentes. Lo evapore por medio de un calor muy suave hasta que se reduxo á la mitad con la esperanza de que, estando la materia mas condensada, conseguiria despues de la fermentacion una masa que retuviese las partes olorosas.

Dicho xugo espeso no comenzó á fermentar hasta el dia 13, aunque el calor de la atmósfera era mayor que en los experimentos anteriores. El dia 18 tenia el olor deseado y prometia mucho.

Fué vana mi esperanza: reduxe la mitad á extracto muy parecido al de los experimentos tercero y quarto, y conservé parte en un frasco para hacer otra prueba.

*Sexto*: El dia 16 de Julio tomé cerca de una libra

de *capsulas* bien verdes , pero que habian adquirido su mayor grado de grosor , y como un quarteron de hojas y tallos tomados cerca del pedúnculo de la planta , y los machaqué perfectamente : resultó una masa espesa y glutinosa , y el xugo tenia mas color , y era mas amargo que en los experimentos precedentes. Puesto todo al ayre en un vaso de loza , fermentó pronto , y á los quatro dias manifestó el olor del verdadero opio oriental.

Separé una parte , y lo demas lo puse á espesar á un calor que no pasaba de los 40 grados (R). Este extracto conservó un olor ligero de láudano ; y presentaba una mezcla muy semejante á la del opio del comercio , menos el olor y el gas volatilizados por el calor.

Seria inútil el referir los repetidos experimentos que se siguieron á estos dos últimos , de que constantemente obtuve un extracto casi sin olor ; pero es de observar que las hojas, tallos, *capsulas* &c de las adormideras presentan siempre , despues de una fermentacion mas ó menos prolongada , el olor *viroso* que se expresa en el experimento , n.º primero ; y que lo pierden dexándolas al ayre por diez ó doce dias.

Antes de pasar á otros ensayos diré lo que he notado en las adormideras desde que florecen , hasta que la *capsula* comienza á amarillear , que es señal de que ya no engorda mas , y no suelta ningun xugo.

Por espacio de quince dias estuve haciendo incisiones, así en el pedúnculo , como en la parte inferior de muchas y hermosas cabezas de adormideras , de que salia un zumo entre blanco y amarillo casi sin olor , muy amargo, que obstruia la incision , y se ponía negro en muy poco tiempo : no mudaba el sabor á el ayre , pero tomaba un olor *viroso* , que era el mismo que despedia por la fermentacion en los experimentos anteriores : no tardaba el sol en evaporarlo , y solo le quedaba el olor de láudano.

Tambien observé que habia adormideras cuyas *capsulas* eran casi redondas , y otras de figura oval : las primeras producian naturalmente el opio sin incision alguna: este xugo se junta en dos , tres y aun quatro costuras que

se hallan en el pedúnculo : allí se pone concreto , y toma en muy poco tiempo el olor y color del laudano. Yo junté hasta quatro granos de estas porcioncillas , de los que tomé dos , que me causaron un largo y tranquilo sueño. Esto es lo que se llama *opio en lágrima*.

Todas las adormideras las habia sembrado en treinta de Marzo en un terreno muy pingue y bien cultivado , defendido del viento norte y nordeste por un edificio y una pared : los mejores pies distaban una tercia entre sí. Luego que llegaron á su último grado de maduracion , me pareció que podria conseguir mi intento y sacar el opio , segun lo que habia observado en el experimento sexto.

*Séptimo* : Tomé , pues , doce de las mejores cabezas ó capsulas de adormideras , seis de figura oval , y otras seis esféricas , y las machaqué con las semillas que contenian , mezclándolas con siete onzas y media de agua llovediza ; y habiéndolas dexado expuestas al ayre en una vasija de loza , quedé sorprendido al observar quatro dias despues algunas manchas de enmohecimiento : lo revolví y agité todo muchas veces , pero no se presentó ninguno de los fenómenos de los experimentos anteriores : dexando esta masa en aquel estado , sigue destruyéndose por los mismos pasos que todos los demas vegetales.

*Octavo* : Saqué el extracto en la forma acostumbrada , esto es , por decoccion , de bastante cantidad de adormideras. Esta decoccion estaba bastante cargada , y al enfriarse se puso un poco *emulsiva* , sin olor á opio ni á laudano : puse el extracto en polvo , y se diferenciaba esencialmente de los que se sacan de las plantas inodoras por una coherencia que no le es propia , y que yo atribuí á la resina que contenia.

*Noveno* : Seca una parte del extracto que saqué en el experimento anterior , la molí con el residuo viscoso que habia reservado del experimento quinto , porque tenia la consistencia del opio del comercio. Esta mezcla se parecia mucho en su color , sabor y olor á el laudano de las boticas.

*Décimo* : A otra parte del extracto que reservé del ex-

perimento octavo la hice tomar la consistencia del opio con el residuo conservado del experimento sexto. A los tres dias de hecha esta mezcla, se podia equivocar con el opio de Levante por sus impuridades, su viscosidad, su color y su sabor; y eso que no habia sido empaquetada, y en cierto modo amasada con las hojas de la adormidera; las que, estando á medio secar, contraen un olor narcotico: ésto me hace creer que en el oriente las emplean en este estado para envolver los panes de opio.

De los experimentos precedentes infiero:

I. Que el opio del comercio no es solo el extracto ó xugo espesado de los tallos, hojas ó *capsulas* verdes de las adormideras; porque si fuese asi, no contendria tantas impuridades repartidas con bastante igualdad en toda la masa.

II. Que este mismo xugo ó extracto preparado al calor, por moderado que fuese, no tendria el olor *viroso nauseabundo* que conserva el opio oriental todavia viscoso, como lo demuestra el que obtuve en los experimentos tercero, quarto, quinto, y aun en el sexto.

III. Que el opio de levante no es el extracto solo preparado por medio de la *locion* ó *decoccion* de las cabezas ó *capsulas* de la adormidera blanca que han adquirido el último punto de su madurez; pues el que resultó de ellas en el experimento octavo, no tenia olor ni contenia impuridades. Yo he tenido *capsulas* de las adormideras blancas de Egipto, y me parece que no se diferencian de las que se cultivan por acá.

IV. Que parece constante, por lo que resulta de los experimentos nueve y diez, que el opio de Levante es el extracto seco de toda especie de adormideras blancas, cogidas desde el momento que florecen hasta que se maduran, mezclado despues y puesto en la consistencia en que se ve, por medio de la masa de olor *viroso* que proviene de los tallos, hojas y *capsulas* verdes de estas mismas adormideras machacadas y fermentadas hasta que se advierta en ellas el olor *viroso nauseabundo*, como aparece en el experimento sexto; y que en fin esta masa se divide en panes

nes amasados y envueltos con hojas de adormideras á medio secar para ponerlos en el comercio.

V. Que se infiere de las observaciones hechas en los experimentos sexto y séptimo, que existe el opio *en lágrima*, segun lo llaman algunos naturalistas, y que éste destila naturalmente de las adormideras blancas cuyas *capsulas* son redondas ó esféricas.

Este opio se diferencia del que se halla en el comercio, en que es casi disoluble en el agua, en su pureza, su sabor menos amargo y ácre, y en su olor menos viroso y *nauseabundo*.

Falta ahora que se haga un analisis comparado de este opio y del de Levante, y de sus virtudes medicinales, lo qual corresponde á los médicos: yo solo afirmaré que el opio en lágrima que he sacado me causó una calma perfecta sin vertigos.

Estoy persuadido de que se puede sacar buen opio de las adormideras cultivadas en las provincias septentrionales de Francia; y deseo que mis experimentos se repitan con las que se cultiven en las del mediodia, para lo qual conservo un gran número de cabezas de figura redonda y oval que distribuiré con gusto á las personas que quieran continuar estas pruebas, y perfeccionar el trabajo que yo dexo bosquejado, para que dexemos de ser tributarios de los extrangeros que nos venden este artículo muy caro."

El Doctor *Coxen* de Philadelphia prueba en el tomo 4.º de las transacciones filosóficas de América, que el zumo concentrado de la lechuga comun de jardin <sup>1</sup> es un verdadero opio, y segun las apariencias, de mejor calidad que el que viene de Levante. Tal es el resultado de los experimentos de *Coxen* y de las pruebas que se han repetido en el hospital de Pensilvania."

El xugo lechoso que forma este opio existe en el troncho y hojas de la planta: no se halla indiferentemente repartido en toda ella, sino que se encuentra en los vasos

que

1 Lactuca Sativa L.

que le son propios y que siguen á lo largo la parte fibrosa del troncho. La parte medular de la planta es inocente y dulce al gusto, y abunda en ella un xugo transparente y mucilaginoso, que no tiene ninguna analogía con el xugo lechoso de que aqui se trata.

La mejor ocasion de recoger este xugo lechoso es quando la planta comienza á espigarse: antes no tiene toda su virtud, y mas tarde produce mucho menos.

Se le extrae, como al opio de las adormideras, por incision, con la diferencia de que en éstas se hace la incision á lo largo, y en las lechugas se ha de hacer circular, y basta que sea muy poco profunda.

El zumo sale en gotas blancas que se recogen inmediatamente, ó bien se dexan sobre el tallo para recogerlas despues de secas. Se ha hecho la prueba de sacarlo por presion; pero los otros xugos de la planta se mezclan con éste y le inutilizan enteramente.

Todas las especies de lechugas contienen mas ó menos opio, pero la lechuga silvestre ó virosa <sup>1</sup> de Linneo es la que contiene mas. Los ensayos se han hecho con la lechuga comun, que no es la que menos da; de suerte que los tallos que se dexan espigar, pueden dar en adelante este doble provecho.

Un papel periodico de Lóndres <sup>2</sup> en que se da noticia de este descubrimiento, advierte que se habia sabido en Inglaterra al mismo tiempo que *Carwright* hacia iguales experimentos con feliz éxito. *Cartwright* es el mismo que ha descubierto que la levadura de la cerveza era un específico contra las fiebres pútridas.

*Nota:* Siempre se ha sabido que la leche de la lechuga tiene la propiedad que hoy nos dan por nuevo descubrimiento. Dioscorides dice que se parece en su virtud á la adormidera; y nuestro Laguna añade que «el zumo de sus hojas bebido en gran cantidad y en ayunas, mata ni mas ni menos que el opio, y asi es tenido por veneno mortífero.»

Bre-

<sup>1</sup> *Lactuca silvestris virosa* L. véase el Semanario n. 124. tomo 7. Pag. 288. <sup>2</sup> *Philosophical magazine.*

## Breve instrucción sobre la vacuna.<sup>1</sup>

El célebre médico Jenner observó en un valle de Inglaterra que, quando los que curaban el gabarro<sup>2</sup> de un caballo, iban despues á ordeñar las vacas sin lavarse las manos, las solian comunicar una enfermedad que se manifestaba con unos granos azulados en las tetas, que llamaban *viruela de vacas*; y que los que entonces las ordeñaban con las manos heridas ó arañadas, contraian dicha viruela vacuna, y quedaban exêntos de las viruelas comunes.

Este es el origen de la viruela vacuna, que tanto se ha acreditado en Inglaterra, Suiza, Francia, Alemania, Italia y España.

Se llama á esta ligera dolencia	<i>Vacuna.</i>
A la materia con que se comunica	<i>Fluido vacuno.</i>
A la accion de aplicarle. . . . .	<i>Vacunar y vacunacion.</i>

### *Efectos de la vacuna en el hombre.*

En las partes vacunadas no se siente regularmente incomodidad alguna desde el primero al tercero dia.

Del quarto al quinto se advierten un poco encarnadas é hinchadas las picaduras.

Del quinto al séptimo se ponen mucho mas encendidas, y se forma un grano algo baxo por en medio.

Al cumplirse el dia séptimo se extiende el grano, y presenta un borde que contiene ya una materia clara y muy transparente: entonces se hunde mas el grano por el centro.

En esta época se observa al rededor de cada grano un cerco de color encarnado mas ó menos subido, que se llama *areola*.

A

<sup>1</sup> Publicado por la junta de médicos establecida en Paris con el fin de propagar este preservativo de las viruelas.

<sup>2</sup> Gabarro es un tumor que sale á veces á los caballos junto al casco, y que supura como si fuera un divieso.

A este se sigue hácia el fin del dia octavo ó principios del noveno una inflamacion *flemonosa* al rededor de los granos.

Esta inflamacion se extiende las mas veces á muchas pulgadas de cada grano, y suele coger todas las areolas formando una sola hinchazon.

Desde que se forman las areolas hasta que se verifica esta hinchazon, se halla desazonado el doliente, bosteza, y á veces tiene nauseas y aun vómitos como en las viruelas inoculadas; bien que esto sucede raras veces: suele tener el pulso acelerado, y aun fiebre, que puede durar dos ó tres dias. En las personas nerviosas pueden sobrevenir algunos movimientos espasmódicos.

El doliente siente dolores en los sobacos, un calor vivo, mucha picazon en las partes vacunadas y pesadez en los brazos: estos efectos no en todos se juntan; pero siempre se nota cierta hinchazon al rededor de cada grano y en todo lo inflamado.

El grano ha tomado entonces todo su incremento y contiene un humor claro.

Desde el dia nueve al once se desvanece la hinchazon, y regularmente solo quedan eflorescencias, que se extienden á veces, y cesa la fiebre.

Al fin del dia diez ó al principio del once se forma una costra amarillenta en medio de cada grano. Esta se ennegrece del doce al trece, y cae desde los veinte y cinco á los treinta dias.

A veces, si las picaduras se hacen profundas, ó se rozan, se forma debaxo de la costra una supuracion aparente; pero es muy accidental.

#### *Falsa vacuna.*

Llámase *falsa vacuna* la que no preserva de las viruelas, y se conoce en las señales siguientes: su curso es mas rápido y mas prematuros sus efectos, que se comienzan á advertir desde el dia siguiente, y á veces en el mismo dia de la *vacunacion*, formándose en donde se hace la inser-

cion una ligera inchazon que se baxa y se extiende: desde entonces se presenta una *areola* que las mas veces es de color roxo pálido. Antes del dia sexto aparece un grano, por lo comun de forma irregular, que en lugar de estar hundido por el centro, se levanta en punta; y parece formado por una materia amarillenta, que al secarse toma el aspecto de la goma, y nunca presenta aquel viso plateado de la verdadera vacuna. Esta dolencia, cuyos períodos no son conocidos y regulares como los de la verdadera vacuna, se desvanece casi siempre sin que se manifieste la fiebre.

*Epoca en que se ha de tomar el fluido vacuno.*

En el dia ocho y nueve se ha de tomar el fluido vacuno á tiempo que el grano esté rodeado de una areola viva y bien formada. Si se comenzase á formar costra en medio del grano, no seria la materia segura; porque entonces ha perdido ya su claridad y transparencia, y se ha puesto amarillenta y en forma de pus.

Quando la vacuna está connaturalizada en un pueblo se ha de preferir el inxerirla de brazo á brazo: esto es, de un individuo vacunado á otro que se quiere vacunar, porque entonces no tiene el fluido tiempo para desmejorarse. Se ha de tomar este fluido de los granos que están todavia intactos, ó que no se han abierto, ni con instrumento, ni por otra casualidad.

*Método de adquirir el fluido vacuno, y de hacer las picaduras.*

Se pica ligeramente con la punta de la lanceta en diferentes partes del borde que forma el grano, procurando evitar el hacer sangre, pues si ésta se mezclase con el fluido lo desmejoraria. Al instante se ven salir de las picaduras gotitas de una serosidad transparente con que se humedece la punta del instrumento.

La picadura para vacunar se debe hacer muy superficialmente entre la epidermis y la piel: si se hiciese profunda saldria sangre, y ésta echaria fuera el fluido vacuno que

que se ha introducido, ó se disminuiría su actividad mezclándose con ella. Esta es una de las razones porque no surten efecto todas las picaduras.

Hecha la picadura y levantada la epidermis, se debe dejar allí un instante la lanceta y no sacarla hasta comprimir un poco con la yema del dedo la picadura, como para enxugar la lanceta.

*Método, que es el mas seguro, para conservar el fluido vacuno y enviarlo lejos.*

De tres maneras se conserva el fluido vacuno, en hilas, en lanceta, y en cristal.

El que se pone en hilas tiene el grande inconveniente de que forma escamas, y no se conserva enteramente en ellas, en cuyo caso no surte regularmente efecto.

Recogido en lancetas toma orin, y esto lo desmejora y hace mudar de naturaleza.

El mejor medio y mas conveniente de conservarlo bien y de enviarlo lejos, es ponerlo entre dos cristales juntos uno con otro, y cubrirlos con cera todo al rededor.

Para emplear el fluido vacuno conservado de esta suerte se deslíe con una gota de agua fria y bien clara hasta que adquiera una consistencia ligeramente espesa, y se cargan de él las lancetas con que se han de hacer las picaduras.

#### *Observaciones.*

Si está sana y buena la persona que se va á vacunar, no exige esta operacion preparacion alguna; pero si no lo estuviere, conviene restablecer su salud. Aunque en general no exige precaucion alguna, un exceso de prudencia puede pedirla en algunos casos.

Se puede vacunar á un niño desde los dos meses de edad hasta la primera denticion, y pasada ésta hasta la segunda.

El método de las picaduras es preferible á todos los demas. Aunque basta que salga un solo grano vacuno para que la vacuna sea legítima y preserve de las viruelas, se ha-

hacen desde tres hasta seis picaduras; pues quantas mas sean, mas seguro es que algunas de ellas formarán granos, y mas fluido vacuno se podrá extraer.

En algunos ha habido que repetir la vacunacion muchas veces, pero esta repeticion rara vez es necesaria quando se pasa el fluido de brazo á brazo, y quando éste se halla en su punto de madurez.

No salen granos de vacuna sino en las partes en que se hacen las incisiones: algunos médicos han asegurado que salen en otras partes del cuerpo.

No hay un solo exemplo de que la vacuna sea contagiosa, ni se puede comunicar sino mediante la insercion del fluido vacuno.

A veces no se declara la vacuna hasta el dia sexto, séptimo, octavo y aun mas tarde, y se han visto picaduras en que comienza á hacer su efecto, mientras se van secando otras hechas al mismo tiempo.

Mientras dura la vacuna no es necesario dar al *vacunado* medicamento alguno, ni sujetarlo á cierto régimen, á no ser que sobreviniese alguna novedad particular: basta entonces precaverle de las causas de las enfermedades y de las indisposiciones.

Aunque la vacuna preserva de las viruelas, no pone al que la tiene á cubierto de otras enfermedades que le pueden sobrevenir mientras la pasa; pero como no recibe nada de estas enfermedades, ni tiene influxo sobre ellas, las señales del mal que sobrevenga indicarán el régimen que se ha de seguir en su curacion.

Puede suceder que algunos dias antes de la vacunacion haya contraido alguno el contagio de las viruelas, y entonces como el fluido vacuno no está á tiempo de impedir los efectos del virus varioloso, siguen su curso regular las viruelas y la vacuna sin confundirse una con otra. Tambien se han manifestado alguna vez, á pocos dias de executada la vacunacion, el sarampion, la alfombrilla &c. que siguen sus periodos regulares, y la vacuna, aunque retardada, los sigue despues igualmente.

Conviene que un facultativo instruido sea el que se-  
ña-

ñale el momento favorable para vacunar ; así como si la vacuna es verdadera ó falsa , y que asista al vacunado para auxiliárle en las otras enfermedades que en este tiempo le pueden sobrevenir.

Si se vacuna alguno que haya tenido , ó se sospeche haber tenido viruelas , nadie se servirá del fluido vacuno que éste produzca , porque se propagaría la falsa vacuna, que no preserva de las viruelas. <sup>1</sup>

*Noticia del nuevo método de lavar la ropa de lino en las casas particulares leida por Chaptal al Instituto nacional de Francia en la sesion á que asistió el Señor Conde de Liorna el dia 9 de Junio último.*

Ya hace veinte meses que manifesté al Instituto un método tan sencillo como económico por medio del qual se pueden blanquear en muy poco tiempo las telas de algodón. <sup>2</sup> Dicho método se publicó despues en los papeles públicos , y los ingleses se aprovecharon de él con tanta ventaja , que á poco tiempo se hallaba adoptado y perfeccionado en las mejores fábricas de lienzo de Irlanda.

Los buenos efectos de este método en una nacion rival despertó el amor propio y el interés de algunos habitantes franceses que me hicieron varias preguntas sobre las dimensiones de la caldera y su direccion. El primer experimento se hizo en el taller de Bawens con dos mil metros <sup>3</sup> de tela de algodón. El resultado fue tan ventajoso que el mismo fabricante y el que le construyó la caldera , que fué Bourlier, se asociaron inmediatamente para formar semejantes establecimientos en muchas partes de la república. Bourlier se halla en el dia en Flandes donde multiplica estos aparatos para blan-

<sup>1</sup> Veanse los Semanarios núm. 116, 180, 210, 226, 229, 232 y 233.

<sup>2</sup> Vease el Semanario de agricultura núm. 226. <sup>3</sup> Cada metro equivale á una vara , siete pulgadas y una línea.

blanquear gran parte de los lienzos que allí se fabrican.

Debo confesar que Boulier ha perfeccionado particularmente el aparato que he descrito ; ha hallado métodos fáciles para voltear las telas dentro de él , y de presentarlas por todas partes á la acción del vapor ; ha observado que el lino requiere una lexía floxa , y que era necesario alternar la acción de la lexía con la del ayre atmosférico para que el blanqueo sea completo : de esta suerte ha conseguido blanquear en dos ó tres dias las telas mas groseras hasta un punto que no se conseguiria por los que curan los lienzos , sino á costa de mucho tiempo y gastos.

Presento á la clase muestras de telas blanqueadas por Boulier en que se verá que en quanto al blanqueo se pueden comparar con las mejores que se venden.

No me extenderé sobre las ventajas que el comercio debe sacar de este método ; y solo diré , que los primeros experimentos, que siempre son mas costosos , no han llegado á la mitad de lo que cuesta el blanqueo ordinario.

Yo no dudaba que este método podria suplir por el lavado de la ropa ; pero era necesario sujetar mis ideas á la experiencia , y así supliqué á Bawens que me permitiese hacer en su aparato un experimento en grande. En efecto , el dia 16 de Febrero de este año se llevaron á la fábrica de Bawens 200 pares de sábanas de las mas puercas del hospital de París con las quales se hicieron tres experimentos.

1.º Se remojaron 130 sábanas en una lexía alkalina y cáustica que contenia  $\frac{1}{25}$  parte de sosa ó barrilla ; se tuvieron seis horas en las devanaderas del horno de vapor ; y despues se remojaron de nuevo para volverlas á dexar otras seis horas en dichas devanaderas. Se repitió esto hasta tercera vez, y despues se lavaron con cuidado. No se percibia en ellas ninguna mancha de vino , grasa , sangre &c. Para lavar estas sábanas no se gastó mas que un quarteron de xabon ; y todos los que las vieron, convinieron en que por el método ordinario no se las podia haber dado un blanco tan perfecto , ni un olor de lexía tan agradable. La tela no se desmejoró nada.

2.º la lexía alkalina no contenia mas que  $\frac{1}{25}$  parte de sosa ó barrilla , pero se disolvieron en ella cinco libras de xabon,

y con otras 130 sábanas se repitieron las mismas operaciones que en el experimento anterior. El resultado fue mas ventajoso, y se lavaron con mas facilidad.

3.º Se añadió al baño del segundo experimento una cantidad suficiente de lexía nueva, y se repitieron con 140 sábanas las operaciones precedentes: el resultado fué el mismo. Es de observar que el agua del rio Sena en que se lavaban las sábanas estaba muy pagiza.

Estos experimentos me parece que presentan muchos resultados dignos de la atención del Instituto: lo primero, porque este método es tan económico, como que los 200 pares de sábanas que se han blanqueado, presentan un gasto que está en la proporción de 7, á 10, comparado con el que regularmente se hace en lavar la ropa de los hospitales. Dicho gasto se podría reducir todavía á menos de una tercera parte estableciendo un horno para este solo uso: lo segundo, porque quando mas se necesitan dos dias para la operacion; y esta economía de tiempo es incalculable: lo tercero, porque el lienzo no pierde, ni se rompe, en atención á que no pasa por las manos mas que una vez, y que es inútil el golpearlo: lo quarto, porque el calor extremo á que se expone el lienzo en el aparato ú horno, hace que el líquido alcalino penetre de tal suerte el tejido, que no puede dexar de tener accion sobre todas las cosas que lo empuercan, destruyendo los miasmas, y demas materias adheridas al lienzo, y combinándose con ellas.

Este efecto lo sabrán apreciar los médicos que saben con quanta facilidad se perpetua en los hospitales el germen de muchas enfermedades, y quan suficiente es para destruirlo la mayor parte de los medios que están en uso para lavar la ropa de lino.