

**MEMORIAS****DE AGRICULTURA Y ARTES,**

*Que se publican de órden de la Junta nacional de gobierno  
del comercio de Cataluña.*

**MES DE DICIEMBRE DE 1820.**

---

**AGRICULTURA.**

**CONCLUYE LA MEMORIA SOBRE EL  
injerto de las yemas nacientes de los árboles y de las  
plantas anuales, por Mr. de Tsehudy,  
propietario.**

**V. Cultivo é injerto de las patatas.** Hemos dicho que el peso de los tubérculos de las patatas era invariablemente proporcional al peso de la semilla. Sucede otro tanto con todas las semillas: una semilla y un tubérculo alimentan la tierna planta con su propia sustancia hasta que esta pueda chupar el alimento del suelo, continuando á nutrirla hasta consumir su propia sustancia, aun despues de haber echado aquella raices en la tierra. De ahí se concibe que el vigor debe ser en razon de la masa de los alimentos recibidos, y que el producto debe ser en razon del vigor. Yo creo que la cosecha de tu-

bérculos está siempre en razon del desarrollo de tallos verdes; favorecer, pues, el crecimiento de la yerba verde es aumentar el desarrollo de la yerba blanca (1). Para obtener el desarrollo de tallos verdes, es menester sostenerlos en la direccion vertical por medio de berjas ó rodrigones. Las variedades de patatas, llamadas la *roja agodon-Drai*, y la *blanca rosa-Descroiselles*, plantadas en un suelo pingüe, y sostenidas del modo referido, dieron unos tallos de mas de nueve pies, y sus tubérculos rindieron ochenta por uno.

Se puede injertar fácilmente sobre tallo verde de patatas la berengena, el alkekengi, el pimiento largo y el tomate. De estas cuatro plantas que se cultivan en el mediodia de la Europa, tan solo el tomate merece nuestra atencion. No tememos injertar sobre la berengena; pero si alguno tiene ganas de injertar algunas daturas sobre tallo verde de patatas, le aconse-

(1) *Mr. Tschudy mira el tubérculo como una modificación de la parte blanca de la yerba. El se valió del termino yerba para designar colectivamente una vez las diferentes especies de tejidos, otras veces la sustancia orgánica y aun todos los productos de la vegetacion cuando estan todavia en su infancia. Nos cuesta mucho trabajo el acostumbrarnos á una espresion tan apartada de su acepcion. En cuanto á nosotros, los terminos consagrados por la lengua ó por el uso deben ser respetados, cuando no se les da un valor nuevo, necesario, perfectamente justificado, y sobre todo bien determinado: el estudio no puede sacar utilidad de una espresion que trastorna lo que uno sabe. La ciencia debe trabajar incesantemente á disminuir las espinas, y no á encrespar de dificultades nuevas los elementos y los diccionarios adoptados. Por tanto hemos creido deber sustituir, en la cabeza de este artículo, á los terminos injerto de yerba, los mucho mas regulares y mucho mas perceptibles de injerto de yemas nacientes.*

(Nota de los redactores.)

jamos que guste con mucha circunspeccion los tubérculos que se cogarán. No obstante si me atrevo á juzgar antes del resultado de un tal ensayo , diré que los tubérculos no serán dañosos , porque siendo un lugar de cambio la costura de un injerto , los jugos que la atraviesan se modifican y llegan propios al patron, si vienen de arriba ; y propios al injerto , si vienen de abajo.

J. F. B.

El presente es un extracto de un tratado de la naturaleza y propiedades de los tubérculos que se forman en las plantas injertadas. El autor, J. F. B., describe el método de injerto y los efectos que se observan en las plantas injertadas. El texto está escrito en un lenguaje científico y detallado, describiendo la estructura de los tubérculos y su relación con el sistema vascular de la planta. El autor menciona que los tubérculos se forman en el lugar de la costura del injerto y que los jugos que atraviesan se modifican y llegan propios al patron o al injerto, dependiendo de la dirección del flujo. El texto también menciona que los tubérculos no serán dañosos para la planta.

El presente es un extracto de un tratado de la naturaleza y propiedades de los tubérculos que se forman en las plantas injertadas. El autor, J. F. B., describe el método de injerto y los efectos que se observan en las plantas injertadas. El texto está escrito en un lenguaje científico y detallado, describiendo la estructura de los tubérculos y su relación con el sistema vascular de la planta. El autor menciona que los tubérculos se forman en el lugar de la costura del injerto y que los jugos que atraviesan se modifican y llegan propios al patron o al injerto, dependiendo de la dirección del flujo. El texto también menciona que los tubérculos no serán dañosos para la planta.

**OBSERVACIONES SOBRE LAS PLANTAS Y  
otras sustancias que dan origen al yode; por Mr.  
Straub Dr. en medicina en Hofwil.**

Antes del descubrimiento del yode los farmacéuticos habian intentado, aunque sin suceso, componer artificialmente la esponja officinal (*spongia officinalis*) (1) segun su análisis: esta composicion empleada como medicamento se observa mucho ménos eficaz que la esponja ordinaria. Yo habia notado alguna semejanza entre el olor de la esponja y el de las producciones marinas que contienen el yode, ó con el yode mismo: me ocurrió entónces á la imaginacion que podria ser muy bien que el yode ó su sal entrasen como agentes principales ó mas activos en aquella, hablando medicamente, y que faltaba en los resultados de estos ensayos.

A pesar de que mis ocupaciones no me permitiesen dar á mi trabajo bastante precision para determinar la cantidad absoluta del yode, obtuve sin-

(1) Estos ensayos se practicaron por Mr. Antenrichth profesor en Tubinguen, probablemente despues del analisis de Mr. Zuch. (*Pharm. Boruss. con notas suplementarias por el Dr. C. W. Zuch; Nuremberg 1808*), que indica para la composicion de la esponja.

Carbon animal.

Carbonate de cal.

Muriate de sosa.

Carbonate de magnesia.

Hierro.

Materia estructiva.

Fosfate de cal.

embargo, de media onza de esponja una cantidad tan notable, que mi conjetura adquirió mucha verosimilitud, y me sorprendió el que esta parte integrante de la esponja hubiese escapado hasta ahora de la observacion.

Yo me he limitado hasta aquí á hacer lejía de la esponja quemada, y á descomponer la lejía por el ácido sulfúrico. Convengo en que la opinion de algunos médicos sobre ser la esponja dada en sustancia ó en estado natural, mas eficaz que en lejía, no será favorable á mi conjetura; pero el hecho no está probado y no es facil establecerlo. Hay uno que apoya mi opinion, á saber, la ineficacia de la esponja reducida á cenizas, comparada con la misma materia en estado de carbon; pues no he podido jamas sacar una cantidad ni la mas mínima de yode de la esponja reducida á cenizas, por mas que la combustion se haya verificado con el menor calor posible.

Todavía no he podido examinar si, procediendo con las precauciones convenientes, se podria obtener de la esponja en lejía mayor cantidad de yode del que yo he sacado, ni cual sea la naturaleza de la parte que se evapora durante su carbonizacion: el olor que exala da lugar á creer que hay otra cosa ademas del carbon, del hidrógeno y del azoe.

Aunque Orfila haya manifestado que el yode es un veneno, en ciertas dosis (1), podrá ser que los facultativos que se hallan en estado de hacer ensayos, dirijan sus miras hácia estas aplicaciones: este objeto es tanto mas interesante, en cuanto la esponja quemada, segun se administra, será siempre un remedio poco seguro por causa de su preparacion, en la cual tienen una gran influencia la duracion de la pre-

(1) Thomson. Syst. de chimie, traduit de 17 anglais par Riffault. Paris 1808, tom. I, pag. 226.

paracion y el grado de calor que se aplica. Se podrian practicar los primeros ensayos con el hidriodate de sosa, ó el de cal; ó bien, por no poderse tener con facilidad las sales del yode muy puras, se podria valer de un extracto de la esponja quemada, que se sacaria por medio del alcohol de un peso específico dado, y cuyo extracto se podria condensar por la evaporacion hasta un grado determinado. Todavía opino que será menester buscar unos procedimientos mas susceptibles de precision.

Mientras estaba ocupado en este examen, el olor que me causaba á menudo impresion en las inmediaciones de los edificios en que se quemaba la turba, me hizo sospechar que este combustible contenia el yode. Unos ensayos reiterados me confirmaron en mi sospecha, y me bastó la cantidad de dos libras de turba para manifestar con evidencia que realmente contenia yode.

Me propongo examinar bajo el mismo punto de vista el *Sphagnum palustre*, la *Conferva rivularis*, &c. Seria de desear que los químicos indagasen si el yode se halla en la ceniza de la turba. Sabemos que Mr. Einhof ha probado que el ácido fosfórico, y que probablemente el ácido acético y el *humus ácidus* se hallan como ingredientes en las tierras turbosas.

Notaré todavía que se puede sacar el yode de las cenizas del *helmintocorton*, *corallina officinalis*, aunque en pequeña cantidad. El residuo de dos dracmas de esta sustancia me ha dado indicios de la presencia del yode. Diciembre 1819.

J. E. Straub D. M. en Hofwil.

( Bahí redactor. )

**DESCUBRIMIENTO DE UN REMEDIO**  
(el yode) *contra la estruma, bocio ó papo* (en catalan goll) por Mr. el Dr. Coindet; comunicado á la sociedad helvética de ciencias naturales, reunida en Ginebra en la sesion de 25 de julio de 1820; memoria redactada por D. Juan Francisco Bahí, médico honorario de Cámara de S. M.

Habrà cosa de un año que buscando yo una fórmula en la obra de Cadet de Gassicourt, hallé que Russel aconsejaba contra la estruma ó papo el alga *Fucus vesiculosus*, con el nombre de etíope vegetal.

Ignorando entonces que especie de relacion podia haber entre esta planta y la esponja, sospeché por analogía que el yode seria el principio activo comun en estas dos producciones marinas; lo ensayé, y los admirables efectos que obtuve me animaron á proseguir unas indagaciones, tanto mas útiles en cuanto tenían por objeto el descubrir todo lo que teniamos que esperar de un medicamento todavía desconocido, y en una enfermedad tan difícil de curar cuando ha llegado á la edad adulta, ó que los tumores que la constituyen han adquirido un cierto volumen y dureza.

El papo es un tumor de ordinario indolente, formado por el desarrollo del cuerpo tiroideo, del cual puede ocupar el centro, el uno, ó el otro de sus lóbulos, ó todas sus partes á un mismo tiempo; con frecuencia se desarrollan muchos lóbulos menores sobre un lóbulo ya muy aumentado de volumen, y forman unas salidas ó bultos que con el tiempo pueden llegar á formar unos focos de una alteracion orgánica.

Se han visto estrumas que han adquirido un volumen muy considerable y un peso de muchas libras. Es

muy raro en tal caso el que no haya alguna lesión orgánica profunda, y se suele hallar al centro de tamaños tumores cartilaginosa, cretacea ó huesosa; si llegan á ulcerarse, la úlcera ni es fagedénica, ni dolorosa, muy distinta en esto de lo que pasa en los gangliones linfáticos.

A menudo el centro de estos tumores, además de estas alteraciones orgánicas, está formado por kistes, distintos los unos de los otros, que encierran diversos fluidos, los unos sanguíneos, otros purulentos, gelatinosos, acuosos, &c., semejantes en todas sus apariencias á los kistes de los ovarios.

Las alteraciones orgánicas de la estruma son probablemente el resultado de unos dolores escesivos, otras veces de dolores oscuros y sordos, de espasmos, de apretamientos ó de hinchazones que perciben los enfermos, particularmente en la primavera, en la mudanza de las estaciones, al acercarse los menstruos, síntomas con frecuencia despreciados, y que exigirían en un gran número de estos un tratamiento particular para prevenir los efectos.

La falsa denominación de la glándula tiroidea ha engañado á los médicos. El cuerpo tiroideo tal vez no es una glándula (lo que da una razón porque este tumor es una afección esencialmente distinta de las escrófulas); es un órgano cuyo uso nos está todavía desconocido. Difiere de volumen según la edad y los sexos, es mayor en la infancia que en la edad adulta, también mayor en la muger que en el hombre, varía de color en su tejido, no se conoce su naturaleza íntima, no tiene túnica particular, tampoco se halla allí conducto escretorio, y tiene nervios y vasos sanguíneos que le son propios: estos últimos adquieren en su desarrollo un volumen considerable, y por esto hacen comunmente imposible ó cuasi siempre dañosa la escisión de este.

Una de las formas que se observa mas rara es la que aquí se llama *estruma* ó *bocio interno*. El desarrollo de uno ó de dos lóbulos se verifica en el interior; envuelve la traquea arteria, la comprime y la aplasta en una cierta estension; la voz se altera, y la respiracion es constantemente fatigosa, sobretodo si el enfermo hace algun ejercicio ó cualquiera marcha penosa; el tumor se manifiesta poco salido afuera.

Estos casos, por fortuna raros, son tanto mas graves, en cuanto hasta ahora han sido insuficientes los recursos del arte. Yo he visto por el uso del yode un enfermo aliviado de pronto, y luego despues curado, cuando precisamente se hallaba próximo á sofocarse.

La causa inmediata de esta enfermedad singular, que debemos aislar á las escrófulas de las glándulas conglobadas, es todavia desconocida, solo ha dado lugar á hipótesis erroneas, ó á conjeturas acreditadas por la fama de los nombres de hombres ilustrados, que la han considerado mas bien como físicos que como médicos, y que se refirieron á unas observaciones generales ó á preocupaciones vulgares, que no contienen el mas mínimo examen, pues que dicho tumor es endémico en el pais en donde no existen las causas que suponen estos autores, y que se hallan pueblos enteros en que esta enfermedad es apenas conocida en el vecindario de otros, en que la mayor parte de sus habitantes se hallan atacados de este mal, sin embargo de que los unos y los otros esten aparentemente sometidos á las mismas influencias del aire, de las aguas, de los vientos, del género de vida, &c.

Dos causas distintas me han parecido producir evidentemente estos tumores en Ginebra: la primera se debe al uso de las aguas duras, ó aguas de bomba de las calles bajas de la ciudad: estas producen los papos en un corto espacio de tiempo. Así los sol-

dados de la guarnicion, compuesta sobretodo de mozos forasteros del distrito, que beben de aquellas aguas, se hallan atacados de aquellos tumores de un modo tan señalado como pronto.

Esta especie de enfermedad, rara vez grave, se disipa por sí misma cambiando de bebida: el agua destilada impide su crecimiento, y aun contribuye á su disminucion. He observado que esta causa deja á menudo un principio de estruma que se desarrolla muy tarde.

La segunda causa principal está unida á otras causas: las unas pueden considerarse como mecánicas locales, y las otras como fisiológicas.

Las primeras son los esfuerzos producidos por un parto laborioso, por un emético, por la tos, por gritos, por enfado y por la costumbre que aquí tienen las mugeres de llevar unos fardos muy pesantes sobre la cabeza. Sobre todo ejercen aquellas su efecto en la clase ménos acomodada de la sociedad.

Las causas fisiológicas obran con gran particularidad sobre el sexo femenino, y me parecen debidas á la simpatía que existe entre el cuello y el sistema reproductor. Así es que estas sobrevienen comunmente en el primer embarazo, y engruesan mas en cada uno de estos, sucediendo lo propio respecto á la lactancia.

En un gran número de casos se observa que se desarrollan los papos en las inmediaciones de la edad de la pubertad ó menstruacion; los disgustos, los ataques de nervios y las afecciones mentales contribuyen tambien á su formacion. Estas diferentes causas denotan el porque esta enfermedad en la edad adulta es mas frecuente en las mugeres que en los hombres.

El cuerpo tiroideo es susceptible de hincharse sobremanera quasi de repente durante un cierto tiem-

po, y de disiparse en seguida. Un papo se desarrolló de un modo escesivo durante el primer embarazo en una muger jóven, y desapareció del todo doce horas despues del parto.

Hasta ahora la esponja calcinada ha sido la base de todos los remedios que han tenido algun suceso contra los papos. Arnaldo de Villanueva fué el primero que lo publicó. Se ha suministrado bajo la forma de vinos, pastillas, polvos, &c., cuasi siempre combinada con medicamentos tónicos para destruir su accion pesada sobre el estómago: pero á pesar de cualquier correctivo que se emplee, cuasi siempre causa espasmos ó contracciones nerviosas de este órgano, que duran muchas veces por largo tiempo aun despues de haber cesado este remedio, y en algunos casos resulta una enfermedad crónica muy difícil de curar.

Estos malos efectos se observan especialmente cuando la estruma es voluminosa, y los enfermos se hallan mas distantes de la edad adulta; pues las preparaciones de la esponja rara vez producen aquellos malos resultados en los infantes, en los cuales las estrumas ó papos son poco voluminosos ó muy recientes. Se han atribuido las contracciones nerviosas á la desaparicion del tumor, pero probablemente provienen de alguna combinacion particular desconocida, que deberá hallarse en la esponja calcinada, pues que el yode no produce nada de esto, á pesar de que hace desaparecer estrumas de un volúmen mucho mas considerable y mucho mas rapidamente de lo que se verifica con la esponja calcinada y sus preparaciones.

¿Cual es el principio de la esponja que obra de un modo específico contra el bocio ó papo? Me parece muy probable que es el yode: yo me afirmé en esta opinion cuando supe que Mr. Fise de Edimburgo habia encontrado el yode en la esponja en el

año 1819, seis meses despues que yo habia comprobado sus portentosos efectos en esta enfermedad.

El yode se halla en tan corta cantidad en la esponja, como que es poco ménos que imposible poder determinar la proporcion relativa, sobre una cantidad dada. Yo me he servido del que se saca de las aguas madres del fuco.

El yode, llamado tal por el hermoso color violado que da en estado de gas, parece que no forma una de las partes constituyentes de las producciones marinas: quasi pareceria que se halla mezclado accidentalmente á ellas, pues que no existe en los álcalis preparados en Sicilia, en España y en los Estados-Unidos. La esponja lavada y macerada antes de esponerse al análisis, ofrece una menor cantidad de yode.

La propiedad de esta sustancia, todavía poco conocida, es la de formar un ácido cuando se combina con el oxígeno ó con el hidrógeno; y como las sales que resultan de su combinacion con el oxígeno son poco solubles en el agua, no las he puesto en uso, y he preferido las que he formado de su combinacion con el hidrógeno, con el cual tiene tal afinidad el yode, que se apodera de él donde quiera que lo encuentre, resultando un ácido llamado *hidriódico*. Este satura todas las bases formando sales neutras, de entre las cuales he escogido por medicamento el *hidriodate de potasa*. Me he valido con igual buen éxito del de sosa. El hidriodate de potasa es una sal delicuescente, 48 granos de esta, ó dos de nuestros escrúpulos, en una onza de agua destilada, representan aproximativamente 36 granos de yode. Yo me valgo comunmente de esta preparacion en esta dosis.

La disolucion de esta sal en una suficiente cantidad de agua puede disolver todavía el yode y for-

ma así un *hidriodate de potasa yodurado*, propiedad de que me he valido para aumentar la fuerza del remedio, en el caso de que un bocio mas duro, mas voluminoso ó mas antiguo, pareciese resistirse á la accion de la disolucion salina simple, habiendo obtenido por este medio las curaciones mas portentosas.

El yode se disuelve en cierta proporcion en el eter y en el espíritu de vino. Mr. Guy-Lussac ha observado que el agua solo disuelve  $\frac{1}{7000}$  de su peso.

Una onza de espíritu de vino de á  $35^{\circ}$  disuelve á los  $15^{\circ}$  del termómetro de Reaumur, y bajo la presion ordinaria, 60 granos de yode, ó sea como un noveno de su peso; á los  $40^{\circ}$  de concentracion y bajo las mismas condiciones disuelve 84 granos, ó sea cerca  $\frac{1}{8}$ ; de lo que resulta que el espíritu de vino disuelve mas ó ménos segun el grado de rectificacion.

Para evitar todo error de dosis en esta tercera preparacion, de que me he valido bajo el nombre de *tintura de yode*, prescribo 48 granos de yode en una onza de espíritu de vino de á  $35^{\circ}$ . Me he valido mas de esta preparacion que de las antecedentes (tal vez con un suceso superior), porque siendo fácil de preparar en las ciudades mas pequeñas, en que no se encuentran farmacéuticos bastante prácticos para obtener los hidriodates salinos puros, he debido hacer el objeto principal de mis indagaciones, para asegurarme del efecto de un remedio que ha de ser algun dia de un uso general.

No se ha de preparar esta tintura para mucho tiempo, porque no se puede conservar larga temporada sin dejar precipitar cristales de yode; y por otra parte como el alcohol contiene tan gran cantidad de hidrógeno, y es extrema la afinidad de este con el yode, es causa de que la tintura se convierte lue-

go en ácido hidriódico yodurado: remedio sin duda muy activo, pero como en ciertos casos hay alguna razón para escoger con preferencia la una de las tres preparaciones que he indicado, cada una de ellas debe ser cual desea el médico, para que pueda dirigir con mas seguridad el tratamiento de la enfermedad y sacar las consecuencias mas justas.

Yo prescribo á los adultos diez gotas de una de las referidas preparaciones en medio vaso de agua, y con jarabe de capilera, tomado en ayunas; una segunda dosis igual á las diez de la mañana; y otra al anochecer ó al acostarse.

Al último de la primera semana aumento la dosis á quince gotas, tres veces al dia tambien: algunos dias despues, cuando el yode causa un efecto muy sensible sobre los tumores, aumento todavía la dosis hasta á veinte gotas tres veces al dia igualmente para sostener la accion. Veinte gotas contienen cerca de un grano de yode.

Rara vez he pasado de esta dosis, y me ha bastado para disipar los papos mas voluminosos, cuando no han sido mas que un desarrollo escesivo del cuerpo tiroideo sin otra lesion orgánica.

Despues de ocho dias de este método, la piel se manifiesta ménos tirante, se observa como mas espesa, el tumor se ablanda antes de disminuirse, lo que se reconoce con seguridad al tocarle, y algunos dias despues es todavía mas evidente esta blandura; los bocios, si hay varios de estos, se distinguen mas apartados unos de otros; se ablandan y desaparecen por grados; en muchos casos el nucleo que los forma, ó, mas bien dicho, la parte que es orgánicamente enferma, se vuelve mas dura, disminuye, y se aísla; algunos se hacen movedizos á medida que lo que los circuye se disuelve por el yode; ventaja preciosa de este remedio, pues que en los casos

graves en que es indispensable una operacion, disminuyendo el tumor, y permitiendo por consiguiente al cabo de cierto tiempo que las arterias y las venas muy dilatadas vuelvan á su estado natural, la operacion será ménos difícil y ménos peligrosa. Algunos de estos tumores, al parecer escrofulosos, han resistido á la accion de este remedio bajo cualquiera forma que lo haya prescrito y tiempo que lo haya mandado continuar: yo opino que estos casos son muy distintos del verdadero bocio ó estruma, y que cuasi el todo del tumor habia ya experimentado una alteracion orgánica.

Alguna vez el tejido celular que envuelve el tumor permanece hinchado, y ofrece al tacto la sensacion de un kiste vacío.

Con frecuencia el bocio ó papo se disipa incompletamente, pero lo bastante para no ser ni incómodo, ni diforme.

En un gran número de casos se disuelve, se destruye y se disipa en el decurso de seis á diez semanas sin dejar ningun vestigio ó señal de su existencia.

A fin de obtener el efecto aislado de este remedio y que se halle separado de toda combinacion extraña, he procurado no valerme de ningun tóxico, como saquillos, collares, &c., medios que por la compresion que causan, así como por las sustancias salinas ó resolutivas que entran en su composicion, no dejan de ser de alguna eficacia.

El yode es un estimulante, da tono al estómago, escita el apetito, no obra por cámaras ni por orinas, tampoco mueve los sudores, pues dirige su accion sobre el sistema reproductivo y en especial sobre el útero. Si se administra á cierta dosis y continuada por algun tiempo, se hace un emenagogo de los mas poderosos que conozco; tal vez por esta ac-

cion simpática es por la que cura el papo en un gran número de casos.

Yo he empleado el yode en uno de aquellos casos de clorosis en que habria prescrito la mirra, las preparaciones del hierro, &c., si no hubiese creído en aquél dicha accion particular.

Esta sustancia es digna todavía, bajo este nuevo aspecto, de la atencion de los médicos, y no me cabe duda de que manejado por manos diestras llegará á ser uno de los mas poderosos remedios, que la química moderna habrá regalado á la materia médica.

Barcelona 1º de diciembre de 1820.

(*J. F. Bahí redactor.*)

**Nota:** La tintura del yode se hallará en esta ciudad en la botica del Dr. D. José Balcells, á cuyo profesor indiquè la eficacia de este remedio para la destruccion de las estrumas ó papos, y cuyo zelo no perdió tiempo en prepararlo.

(*Bahí.*)

# QUÍMICA

**CONCLUYE LA MEMORIA DEL APÉNDICE**  
*del Dr. D. Francisco Carbonell, redactor de la parte química de estas memorias de agricultura y artes.*

5º No ménos chocante la incongruencia ó equivocacion con que Lenormand, concluida la descripcion del aparato de Jordana, al dar su dictámen acerca las circunstancias de este aparato, se esfuerza en ridiculizar el principio ó fundamento de su mecanismo, asegurando que Jordana lo funda en la separacion espontanea de dos líquidos mezclados que tienen una gravedad específica muy diferente. Jordana no dice ni ha soñado tan grande disparate. El fundamento de su operacion destilatoria (conforme he dicho mas arriba) es la diversa capacidad para el calórico que tiene el alcohol con respecto al agua, y así dice la citada memoria en la página 70: *“la condensacion de los vapores acuosos con preferencia á los espirituosos ó alcohólicos no reconoce otra causa que la menor capacidad para el calórico que tienen aquellos en comparacion de estos.”* En este fundamento estriba la circulacion que sufre la mezcla de vapores alcohólicos y acuosos para que vayan sufriendo una sucesiva separacion, hasta quedar el alcohol libre ó separado del agua, ó en todo ó en parte, segun el grado de espirituosidad que quiere procurarse el des-

tilador. Siendo pues equivocado el fundamento que toma Lenormand para impugnar el mecanismo del aparato de Jordana, son falsas todas las consecuencias que infiere del mismo, y ridículas ó vanas las expresiones con que trata de impugnar ó rebajar el mérito de nuestro paisano. A la verdad si no creyese que los defectos que presenta la doctrina de Lenormand en esta parte de su obra procede de la mala inteligencia en el idioma español, y no estuviera bien persuadido de que los sabios tienen una patria comun, no podria ménos de tachar de maliciosa la impugnacion que aquel autor hace del aparato de Jordana. Lo mismo dijo de lo que de ella resulta acerca el dictámen y justos elogios que he publicado en dicha memoria, como redactor del periódico en que se halla inserta. La opinion que han merecido mis obras de química y de farmacia entre los sabios profesores de Paris, es ciertamente muy diversa de la que resultaria en la parte que tengo en la publicacion del método destilatorio de Jordana. Como profesor público de aquella ciencia no puedo pasar en silencio la injusticia que sufre mi opinion en este punto; y así tanto por mi parte como por parte de mi paisano Jordana reclamamos una justa satisfaccion del Sr. Lenormand; á cuyo fin para que este no pueda alegar ignorancia, publicaré este escrito en los periódicos de Francia.

6.º Para dar otra prueba del errado concepto que ha formado el Sr. Lenormand del aparato de Jordana, debe saberse que en la nota inserta en la página 149 de su obra, no duda en afirmar que la superior calidad y mayor cantidad, que segun opinan algunos, tiene el producto obtenido en la destilacion de este aparato con respecto al de Adam, proviene de la mayor acumulacion de calórico que se logra en aquel por razon de hallarse los vasos destilatorios

cubiertos con obra de cal y canto, y comunicando con un tubo ó conducto de chimenea de obra de fábrica que saliendo del hogar, pasando por debajo de estos vasos intermedios se dirige al conducto vertical de la chimenea, para dar salida al humo y productos de la combustion. Debe, pues, saber el Sr. Lenormand que por ulteriores observaciones que el destilador Jordana ha hecho en su aparato, ha considerado oportuno suprimir dicho conducto horizontal por creerle inútil y aun ménos ventajoso para obtener un producto mas abundante y de mejor calidad. Pero es de notar que de aquella supuesta causa de mejora del producto de la destilacion del aparato de Jordana sacó el Sr. Lenormand un argumento para impugnar la opinion de Mr. Duportal, el cual afirma que en esta clase de operaciones la acumulacion del calórico es perjudicial. Esta falta de fundamento al paso que quita la fuerza á la increpacion que Lenormand hace de la doctrina de Duportal, al cual parece que trata con demasiado rigor en esta materia, es una prueba conveniente en apoyo de la doctrina de este último.

7º. Finalmente á pesar de los defectos que halla Lenormand en el aparato de Jordana, y de haberse-lo ridiculizado (bien que todo por causa de no haberse penetrado del mecanismo de este), no repara en afirmar que tiene algunas ventajas, pues confiesa en la página 153 de su obra *„que este aparato no deja de presentar algunas ideas felices.”*

**NUEVA INVENCION PARA HACER VINO**  
*artificial muy superior por D. Juan*  
*Jordana y Elias.*

Si se filtra el mosto al traves de una capa de carbon animal, llamado carbon de huesos ó negro de marfil, aunque proceda de uvas negras, pierde las partes colorante, oleosa y tartarosa, que trae consigo, sin que por esto la azucarada con la del gusto y aroma natural de la uva, esperimenten la menor alteracion.

Para ello se prepara un tonel ó tinaja A, lámina 130, de mas ó menos cabida con respecto á la cantidad que se quiere purificar y descolorir, procurando colocar dicho tonel en posicion vertical; que tenga una canilla B, á su fondo para dar salida al licor filtrado, y puesto en una altura conveniente para recibirlo en otro vaso C, debajo de dicha canilla.

Dentro del tonel se pondrá á su fondo una porcion de pedazos grandes de carbon vegetal hasta la altura de D, cuidando de colocarlos lo mas ajustado posible para que entre ellos no queden vacíos: luego sobre esta capa se colocará otra de pedazos medianos del mismo carbon vegetal hasta la altura de E, despues encima de esta otra de pedazos pequeños del mismo carbon (vulgo cisco ó terregada) hasta la de F (1), entónces se pone la capa de car-

(1) *Esta primera disposicion se hace para detener el carbon animal en polvo, para que no se salga por la canilla juntamente con el mosto; pues sin esta precaucion no tendria lugar la filtracion; y se prefiere el carbon vegetal, porque tambien tiene parte de propiedad, para purificar y descolorir el mosto.*

bon animal hasta G, mas ó ménos gruesa en proporcion de la grandor del tonel y cantidad de mosto que se ha de filtrar; pero como todas las capas de uno y otro carbon andarian flotantes por la superficie del mosto y se revolveria todo cada vez que se le iria añadiendo; es necesario sujetarlo por encima, cuasi del mismo modo que se ha dicho para sujetarlo por debajo con iguales capas; empezando á la inversa con poner una capa de carbon vegetal menudo sobre la de carbon animal en polvo hasta la altura de H: sobre esta otra de medianos hasta I, y últimamente otra de mayores hasta J, sobre las cuales se puede cargar una porcion de piedras ó ladrillos limpios hasta K, para impedir su movimiento, y se mantenga todo sumergido cuando el mosto se añade abundante y con rapidez dentro del tonel.

Teniendo el filtro dispuesto en el modo espresado y el mosto separado recientemente de las uvas (1) se irá echando en el tonel mediante la cubeta L, y como el primer chorro que sale por la canilla será siempre turbio, se volverá á pasar por segunda ó mas veces por el filtro hasta que salga limpio; y entónces se continuará poniendo mosto turbio en el tonel, y recibéndolo limpio por la canilla, hasta concluir su totalidad.

Como este mosto filtrado carece de todo principio alcohólico y que no le es susceptible poderlo

(1) *Debe advertirse que si se prensan las uvas enteras, entónces el mosto lleva consigo muy poca fécula, y por lo mismo es mucho mas fácil, pronta y perfecta su filtracion; pero es necesario tener una buena prensa para extraer todo el mosto en varios apretones; y en caso de carecer de ella, se podrá aprovechar la porcion que les queda estrujando despues las uvas, y poniéndolas al lagar del modo ordinario para que pasen la fermentacion espirituosa, destinando su resultado para vino regular.*

adquirir por sí solo, porque se le han quitado todas las partes necesarias que la naturaleza le habia dado para producir una buena fermentacion espirituosa; es necesario añadirle aquella parte que poco mas ó ménos le habria proporcionado una completa fermentacion; colocándole en buenos toneles, y mezclándolo con una octava parte de aguardiente de 25 grados que no tenga aroma ni otro resabio: pero si el aguardiente es mas debil, se le pondrá mas cantidad en proporcion, y ménos si es mas fuerte.

Del mismo modo si se quiere el vino mas dulce, se le dará mas concentracion, haciéndole hervir antes de pasarlo por el filtro: y si se quiere mas ó ménos fuerte del que resulta con la cantidad de aguardiente indicada, se puede aumentar ó disminuir esta, á voluntad.

Si se atiende á la facilidad de este nuevo método y á la superioridad del vino que resulta cotejándolo con el que se hace del modo ordinario; no dudo que será generalmente admitido por nuestros cosecheros; supuesto que por su finura podrán venderlo con mucha mas ventaja de precio.

Siendo esta produccion la principal de nuestro suelo patrio, y para satisfacer los deseos de nuestra Junta nacional de comercio, que incesantemente ceba por la prosperidad de la industria protegiéndola; he creido ser de mi obligacion publicarlo en beneficio de la agricultura, fabricacion y comercio de tan interesante ramo.

**NOTICIA ACERCA DEL MUER METÁLICO**  
publicado por Mr. Baget farmaséutico de Paris , y  
por Mr. Herpin , é inventado muchos años  
hace por Mr. Alard.

El muer metálico es un arte nuevo debido á la casualidad : efecto de la accion de los ácidos ya solos ya combinados en diferentes grados con el estaño aleado. La diversidad de dibujos imitados al nacar de perla , los diferentes matices producidos por las varias reflexiones de la luz , la muchedumbre de objetos susceptibles de trazarse con el muer , se han llevado la atencion de los amantes de los nuevos descubrimientos.

Los primeros ensayos que se hicieron para obtener este muer metálico no fueron infructuosos , y creyendo ser de alguna utilidad se publicaron las diferentes mezclas empleadas para obtenerlo : pero antes de entrar en este detalle , es preciso advertir que debe preferirse la hoja de lata inglesa á la francesa , por haberse observado que esta no produce tan bellos resultados , y que es imposible obtener alguno con el estaño fijo.

El espresado Mr. Baget con las tres mezclas siguientes obtuvo los resultados que á continuacion se espresan.

#### *Primera mezcla.*

Se hicieron disolver cuatro onzas de hydroclorato de sosa ó ( sal comun ) con ocho onzas de agua , añadiendo á esta dos onzas de ácido nítrico ó ( agua fuerte ).

*Segunda mezcla.*

Se trataron ocho onzas de agua, con dos onzas de ácido nítrico, y tres onzas de ácido hidroclicóricó ó (espíritu de sal fumante del comercio).

*Tercera mezcla.*

Se mezclaron con ocho onzas de agua, dos onzas de ácido hidroclicóricó y una onza de ácido sulfúricó ó (aceite de vitriolo).

*Modo de usar dichas mezclas.*

Se derramó una porcion de estas mezclas calientes sobre una lámina de hoja de lata colocada encima de un barreño de tierra llamada gres; repitiendo el derramamiento varias veces hasta que la hoja de lata quedó totalmente nacarada: inmediatamente se sumergió la lámina dentro de un baño de agua ligeramente acidulada, y despues se lavó con agua sola.

El muer obtenido por la accion de estas diferentes mezclas sobre la hoja de lara imita muy bien al nacar de perla y sus reverberaciones, pero los dibujos aunque variados solo se deben á la casualidad ó mas bien al modo de cristalizar el estaño en la superficie del hierro cuando sale del baño de la estañadura, y no presenta matiz alguno agradable á la vista. Se ha observado que haciendo sufrir á la hoja de lata un grado de calor en diferentes partes, capaz

de variar la forma de cristalización del estaño formaba unos dibujos que correspondían á las partes calentadas; en forma de estrellas, de hojas de peder-  
nal y otras varias. Igualmente se ha obtenido un dibujo de granito bien sembrado echando una porción de una de las mezclas frias sobre una lámina de hoja de lata casi roja.

Juzgo, dice Mr. Baget, que despues de muchos esperimentos se llegará á trazar el dibujo que se quiera. El resultado de estos diferentes mueres depende en gran parte de la aleacion del estaño aplicada sobre el hierro. En muchos artefactos se añade al estaño el bismuto ó el antimonio; y estos dos metales, en proporciones graduadas contribuyen mucho para obtener un feliz resultado: así como el de manufacturas francesas por contener el zinc, no es tan ventajoso.

El muer metálico tiene la propiedad de poder trabajarse sin que lo alteren los golpes de un mazo de madera, pero no los de un martillo; por consiguiente no pueden construirse con él objetos huecos.

Todos los matices colorados que se ven sobre el muer solo se deben á los barnices colorados y transparentes los cuales apomazados hacen manifiesta la belleza del muer.

Espondrémos en seguida lo publicado por Mr. Herpin de Metz sobre el mismo muer; á fin de que los artistas y aficionados puedan con mas datos llegar á obtener los resultados con igual perfeccion que los estrangeros.

Mr. Herpin despues de haber ensayado inutilmente los ácidos vegetales empleó los ácidos minerales en diferentes proporciones; y aseguró que el ácido nitro-muriático ó (agua regia) le habia dado los resultados mas satisfactorios para el objeto que se habia propuesto.

Las mezclas que indica como mas convenientes para la hoja de lata ligeramente calentada son las siguientes:

- 1º Cuatro partes de ácido nítrico, una de hidrocloreto de sosa y dos de agua destilada.
- 2º Cuatro partes de ácido nítrico, y una de hidrocloreto de amoníaco, ó (sal amoniaca del comercio).
- 3º Dos partes de ácido nítrico, una de ácido hidrocloreto, y dos de agua destilada.
- 4º Dos partes de ácido nítrico, dos de ácido hidrocloreto, y cuatro de agua destilada.
- 5º Una parte de ácido nítrico, dos de ácido hidrocloreto, y tres de agua destilada.
- 6º Dos partes de ácido nítrico, dos de ácido hidrocloreto, dos de agua destilada, y dos de ácido sulfúrico.
- 7º Dos partes de agua segunda (1), y una de muriato de sosa.
- 8º Dos partes de agua segunda, y una de hidrocloreto de amoníaco.

#### *Modo de usar dichas mezclas.*

Se toma una de las composiciones arriba dichas y se echa en un vaso de vidrio; luego se moja en él una pequeña esponja fina, y se pasa inmediatamente sobre la hoja de lata hasta que toda su superficie quede humedecida igualmente en todos sus puntos. Si la hoja se ha calentado ligeramente y el

(1) Por agua segunda debe entenderse una disolucion de ácido nítrico en agua que señale con el pesilicor de 15 á 20 grados de concentracion.

267  
Universitat Autònoma de Barcelona  
Biblioteca d'Història de la Ciència

ácido es concentrado ó poco diluido, el muer se forma en ménos de un minuto. Si la hoja no se ha calentado y el ácido es poco concentrado ó muy debil, se necesitan de cinco á diez minutos; inmediatamente se introduce la hoja dentro de agua fria, y se lava frotándola ligeramente con un poco de algodón ó con barbas de pluma, y despues se deja secar.

El autor previene el no derramar el ácido sobre la hoja, pues que esto ocasiona grandes manchas negras en la parte en donde cae; y sucede tambien que una parte se oxide antes que la otra se haya convertido en un perfecto muer, lo que, segun su opinion, proviene de que el ácido no ha sido devilitado con igualdad, ni en un mismo tiempo. El muer se oxida tambien siempre que se le hace secar muy cerca del fuego al momento de haberlo lavado y aun algunas veces en el mismo aire.

Quando se observa que la hoja de lata, al pronto no toma el hermoso muer que le corresponde, al momento se le da una capa un poco espesa de goma disuelta en agua, dicho autor observó cuando daba el muer en una cafetera nueva y pulimentada que su fondo estaba sembrado de una muchedumbre de pequeñas pajitas plateadas, y que las soldaduras presentaban el aspecto de una guirnalda de flores de lo que dedujo que las moléculas de hoja de lata habian sido rotas y desunidas por la accion del pulimento, lo que produjo el fondo enarenado, al paso que el calor del fuego en el acto de soldarla fundiendo el estaño la restableció en su primer estado. Despues de esta conjetura hizo diferentes rasgos con un hierro candente sobre un pedazo de hoja de lata pulimentada, y aplicándole el muer por el lado opuesto, obtuvo los efectos que él deseaba; sin embargo es preciso advertir que si se funde demasiado el estaño el resultado queda imperfecto.

Produjo tambien á un mismo tiempo varias estre-llas y dibujos hermosísimos manteniendo la lámina de hoja de lata en varios de sus puntos sobre la llama de una lámpara de esmaltar á una distancia tal que la vista llegue á percibir que el estaño ha sido fundido : iguales resultados obtuvo con la hoja de lata no pulimentada.

Aunque el muer metálico parece facil de obtenerse es menester valerse de cierta destreza que solo se obtiene por el hábito : esta consiste en lavar la lámina al momento preciso ; un segundo de mas ó de ménos lo desnaturaliza y lo altera completamente. Si se lava muy pronto no adquiere brillo , y si muy tarde queda empañado y negruzco. Esta operacion debe hacerse cuando se perciben algunas manchas oscuras y negruzcas : luego es preciso valerse de agua de fuente ó mejor aun de agua destilada ligeramente acidulada , ya sea con vinagre , ya con cualquiera de los ácidos que entran en las mezclas, en la proporcion de una cucharada de ácido por dos libras de agua.

Manteniendo la hoja de lata de cierto modo se manifiestan distintamente los contornos de las partes que deben presentarse con el muer ; los ácidos sirven unicamente para desarrollar las cristalizaciones que se han formado sobre el hierro , al momento que se ha separado del baño del estaño fundido , de suerte que pueden escogerse arbitrariamente las hojas que dieran unas cristalizaciones mas ó ménos grandes.

Mr. Berri ha hecho algunos experimentos acerca los medios de variar los dibujos del muer. La cristalización se dilata ó se acorta , queda confusa ó regular , segun se oponen al aire , al agua ó en cualquier otro cuerpo frio algunos puntos de la superficie de la hoja de lata muy caliente.

Entre los muchos experimentos que se han obtenido como deseaba Mr. Berri, citaremos los dos siguientes que salen con mucha perfeccion.

*Primer experimento.*

Puesta una lámina de hoja de lata sobre las ascuas encendidas y al momento que el estaño se halla en fusion dándole algunos golpes de fuelle en el centro de la lámina; se ha obtenido una especie de flor desplegada, cuyo caliz parecia encerrar los estambres, y los pétalos partir en forma de rayos de un centro comun. De lo que se deduce que por medio del aire se pueden obtener diferentes muers segun la forma ó el número de fuelles que soplen.

*Segundo experimento.*

En el momento en que por el medio indicado arriba el estaño de la lámina de hoja de lata se halla en fusion, se rocía ó hisopea con agua fria la parte superior de la espresada lámina, en cuyo acto sucede que cada gota de agua hace cristalizar el estaño fundido, parecido á una rosa, que queda manifiesta en ambas superficies. Multiplicando las aspersiones y manteniendo la lámina sobre el fuego se determina una cristalización que imita al granito.

Se puede producir por medio del agua una infinita variedad de muers; adaptando sobre una lámina del grandor de la plancha diferentes sustancias susceptibles de embeberse de agua, ó bien darles varias figuras mojándolas y afianzándolas sobre el estaño en fusion.

El ácido que Mr. Berri ha empleado para desarrollar la cristalización del estaño es el ácido nítrico ó (agua regia) compuesta de dos partes de ácido nítrico ó (agua fuerte), una parte de ácido hidrocórico ó (espíritu de sal fumante del comercio) ambos mezclados con diez partes de agua destilada.

Después de los conocimientos publicados por Mr. Berri los aficionados á este arte han observado en casa de Mr. Allart inventor del muer, algunas variedades nuevas, cuyos procedimientos para obtenerlas les son desconocidos; estas son unos muers como el raso, como la mica, y de muchos colores, que causaban un efecto muy brillante y muy agradable á la vista. Nos prueban tambien que con un poco de cuidado y de ingenio llegará el dia en que se imitarán todas las piedras cambiantes ó de realce, y todas las cristalizaciones que nos reverberan los colores de los rayos del sol que nos ofrece la naturaleza.

## MÉTODO PARA OBTENER EL VIDRIO *ménos quebradizo.*

Los repetidos experimentos han manifestado que un globo de vidrio puesto dentro del agua fria, y calentado despues hasta el punto de ebullicion, puede por este solo medio, despues de haberle dejado enfriar dentro de la misma agua, sufrir sin romperse los cambios de temperatura mas repentinos, desde la mas baja temperatura de la atmósfera, hasta la del agua hirviendo.

Se ha probado llenar de repente con agua hirviendo un tubo de vidrio preparado del modo dicho, se ha dejado toda una noche sobre una mesa de marmol en una estancia sin fuego, hasta que el termómetro de Reamur señalase 10 grados bajo cero, en cuya temperatura no se ha roto.

Parece muy probable que el mismo método produciria un efecto semejante con los vidrios de las lámparas de corriente de aire vulgo (quinquers), cuyo procedimiento reúne la ventaja de ser muy sencillo, de poquísimo coste, y practicable por cualquiera. No obstante es de advertir que cuando se hagan hervir los vidrios deben separarse por medio de un poco de paja ó cualquier otro cuerpo semejante, á fin de evitar que no se quiebren, chocando ya sea el uno con el otro, si se preparan muchos á la vez, ya sea contra el fondo ó paredes del vaso; efecto del movimiento que les causaria el agua en el tiempo de la ebullicion.

Si el vidrio debe estar espuesto continuamente á una temperatura mas elevada que la del agua hir-

viendo, podrá cargarse el agua de una sal cualquiera, ó bien practicar el procedimiento substituyendo al agua con el aceite.

Estoy bien persuadido que algunos no ignoran este procedimiento, sin embargo es muy probable que muchos no habrán pensado en él.

Después de las comunicaciones publicadas por M. Las repetidas experiencias han manifestado que un globo de vidrio puesto dentro del agua hirviendo, después de haber estado hasta el punto de ebullición, y de por este medio, después de haberle dejado entrar dentro de la misma agua, salir sin romperse los cambios de temperatura mas repetidos, desde la una alta temperatura de la atmósfera, hasta la del agua hirviendo. El mismo experimento con agua hirviendo ha probado llenar de repente con agua hirviendo un tubo de vidrio preparado del modo que se ha dejado toda una noche sobre una mesa de mármol en una estancia sin fuego, hasta que el termómetro de Reaumur señalase 10 grados bajo cero, en cuya temperatura no se ha roto.

Parece muy probable que el mismo método producirá un efecto semejante con los vidrios de las lámparas de corriente de aire vulgar (quintillas), cuyo procedimiento tiene la ventaja de ser muy sencillo, de poderse hacer, y practicable por cualquiera. No obstante es de advertir que cuando se hayan hervido los vidrios deben separarse por medio de un poco de agua ó cualquier otro cuerpo semejante, á fin de evitar que se quiebren, cuando ya sea el uno con el otro, si se preparan unos á la vez, ya sea contra el fondo ó paredes del vaso; efecto del movimiento que les causaría el agua en el tiempo de la ebullición.

Si el vidrio debe estar espeso continuamente á una temperatura mas elevada que la del agua hir-

# MECÁNICA.

## DE LA FABRICACION DE ZAPATOS *sin costura.*

**E**sta clase de fabricacion de zapatos inventada y ejecutada en Londres de algunos años á esta parte, ha sido reconocida útil por las demas naciones en muchos casos y circunstancias. Inventado este nuevo modo de unir la pala del zapato con la suela se han hecho millares de pares de zapatos de municion en muy poco tiempo, mediante la máquina de vapor del modo que queda ya explicado en estas memorias, en ocasion en que se trató de semejante máquina. Para formarse una idea del valor que se ha de dar á este útil invento será bueno leer el informe que Mr. Cristian dió sobre este particular á la sociedad de fomento de Paris, como individuo, y en nombre de una comision especial sobre los zapatos sin costura que ejecuta el fabricante de este género Mr. Gergonne, que dice así:

„Señores V<sup>ms</sup>. me hicieron el encargo de examinar los zapatos y las botas sujetadas por medio de pequeños clavos sin costura en las suelas, que fueron presentadas sucesivamente á la sociedad por los artistas Etienne, Gergonne, Monniot y Paradis.”

„Empecé á desempeñar la comision haciendo algunas observaciones directas sobre este nuevo sistema de fabricacion; no he terminado aun todas las que

me habian ocurrido se podrian hacer para mayor ilustracion de la materia; y si presento hoy á la sociedad los primeros resultados de mi examen, es unicamente porque esta corporacion me manifestó sus deseos de que diese el informe en la sesion de este dia. Me valdré entre otras de algunas observaciones que Mr. de la Chabaussiere tuvo la bondad de comunicarme.”

”El emplear los pequeños clavos para unir solidamente la pala con la suela es efecto de una de aquellas ocurrencias ingeniosas y extraordinarias, que ha de producir en la fabricacion de zapatos una revolucion utilísima: sobre que por otra parte es la variacion mas extraordinaria que haya podido sufrir el arte de hacer zapatos de cuero, desde el tiempo en que los hombres se contentaban de poner unas correas unidas con la suela, hasta el punto en que, con el objeto de cubrir el pie exactamente, sin embarazar sus movimientos, se cosen dos cuartos y una pala con una suela, conforme se practica en el dia de hoy en todos los pueblos civilizados.”

”En el largo intervalo que separa estas dos épocas de la historia del arte, no se habian visto mas que variaciones de formas, de las cuales se puede decir que ha sido la principal, la de hacer un zapato para el pie derecho, y otro para el pie izquierdo: parece que se han necesitado siglos para pensar y ejecutar esta variacion que era regular en la práctica del oficio.”

”La fabricacion de zapatos se ha mejorado algun tanto, no hay duda en nuestros dias; pero dista mucho de haber hecho los debidos progresos en órden á la bondad y solidez del calzado. Los zapateros particularmente en las ciudades y pueblos numerosos de mucho consumo y de gentes de gusto, procuran escederse unos á otros por la forma este-

rior y por la elegancia del zapato : pocos son los que han pensado medios para esceder á sus compañeros en cuanto á la construcción de zapatos de mejor calidad.”

„Si se examinan en general las oficinas donde trabajan semejantes operarios, se observan dos cosas dignas de ser notadas. Primeramente : que los oficios se mantienen por punto general, como estacionarios en sus progresos, particularmente en sus prácticas fundamentales. En efecto no deja de verse con admiración en las manos de un operario un instrumento imperfecto, sin que se haya hecho en él ninguna modificación esencial : la agilidad manual adquirida por el hábito y por la repetición de los mismos movimientos suple por todo lo demás, nada se le deja hacer al discurso, de ningún modo se escitan los esfuerzos de la razón, que, permitáseme decirlo así, pierde esta bella acción de desplegarse en el operario joven : así es que los aprendizajes son extraordinariamente largos, y las prácticas de los oficios parecen maquinales ó invariables como el instinto. En segundo lugar : que el aumento de número de los operarios que ejercen el oficio cada uno por cuenta propia, oficios tales como el de zapatero, de panadero, de cerrajero &c. ; hace mas pronto subir que bajar el precio del artefacto, pues que á proporción que hay mas maestros el trabajo se divide ménos, y cada uno sin embargo ha de hallar el medio de vivir de su jornal bien ó mal empleado. No sucede así en las fábricas ó talleres grandes de los cuales son partes integrantes.”

„Y así desde el instante en que por una circunstancia feliz una ó muchas de las prácticas naturales llegan á ser modificadas ó variadas en términos de poderse ejecutar por medio de máquinas, ó por cualquiera otro agente, el oficio toma una mar-

cha progresiva que acelera cada día la cooperación de las luces, de la inteligencia y de la razón; los productos se mejoran por parte de la solidez y de la comodidad, bajan de precio y el oficio pasa á ser una fábrica.”

”Estas consideraciones eran el fundamento de lo que dejo dicho arriba, que el nuevo modo de unir la suela con la pala en el arte de hacer zapatos produciria una revolucion favorable: una sola reflexion acabará de poner en claro mi modo de pensar en este punto.”

”La especie de costura que está actualmente en uso para afirmar la suela con la pala se presenta de tal naturaleza, que parece no puede ejecutarse por medio de máquina, ó á lo ménos por una máquina sencilla, de un uso fácil y ventajoso: antes de poder decidirse en el particular seria preciso inventar otra especie de punto para coser la suela de los zapatos, que parece seria muy difícil, y acaso imposible hallar otro mas sólido y mas espedito que el que se está practicando. Pero la idea de reemplazar cada punto de la costura por pequeños clavos roblados, ha simplificado en extremo los principales problemas de mecánica que podian proponerse en la fabricacion de zapatos.”

”En el año de 1810 Mr. Barnet obtuvo una patente de importacion por este objeto introducido por él á Francia. Este fué quien procuró que Mr. Ger-gonne zapatero en el arrabal de San-German, emplease este método, haciendo sociedad con él para la fabricacion y espedicion de zapatos de esta clase.”

”El método de Mr. Barnet es muy sencillo: consiste en poner del modo acostumbrado la pala cosida con los cuartos, y la primera suela sobre una horma de hierro fundido, ó sobre una horma de ma-

dera cubierta de una tela gruesa : en embastar ó sujetar de cualquier modo la pala con la primera suela : en aplanar bien con el martillo los bordes de la pala : en sujetar la segunda suela sobre el zapato , y finalmente en hacer penetrar los clavos de uno en uno , muy cerca el uno del otro , y sobre todo á distancias iguales. Los clavos tienen por lo regular la forma de pequeñas cuñas prolongadas. Mr. Gergonne los corta con las tijeras , fuera de una plancha de hierro blando. Es evidente que la punta del clavo , al llegar á la horma de hierro despues de haber atravesado la segunda suela , la pala y la primera suela se robla , y cierra perfectamente toda la obra ; pero los golpes de martillo se han de dar con mucho cuidado para hacer que el clavo penetre en direccion recta á fin de que la punta no llegue á desviarse."

"En esta operacion se ve que las dos suelas y la pala quedan fuertemente unidas por medio de una fila de clavos ó pequeñas cuñas de hierro , cuyas puntas estan remachadas por dentro , y cuyas bases se presentan por la parte de afuera : ya se ve que tocando de este modo al suelo por la base los clavos resisten mucho , y mantienen perfectamente la union."

"Los primeros ensayos de Mr. Gergonne salieron imperfectos : se valia de clavos que compraba ya hechos , pero le salió mejor hacerlos construir espresos segun su idea."

"Las botas y los zapatos que actualmente trabaja de este modo y que presentó al consejo , estan muy bien ejecutados : lo mismo puede decirse de los que trabajan Mr. Paradis y Mr. Monniot zapatero en la calle de S. Antonio. El primero se ha limitado á simples ensayos pero ha puesto particular cuidado en que los clavos quedasen bien roblados , y lo ha hecho con to-

da perfeccion. El segundo se vale de pequeños clavos cónicos, y no solo une de este modo las suelas fuertes, si que tambien las suelas de los escarpines y de las chinelas: aunque la una no sea mas difícil de sujetar que la otra, parece que él es quien hizo primero los escarpines con esta especie de costura. Los clavos de los zapatos fabricados por un estilo diferente que Mr. Monniot ha presentado á la sociedad no resultan roblados con bastante exactitud: y debe desearse que este artista ponga mas cuidado en perfeccionar esta parte de la fabricacion de zapatos sin costura."

"Mr. Gergonne lleva ya la práctica de seis años de hacer zapatos clavados y sin costura: el tiempo de la patente de Mr. Barnet ha espirado ya: muchos zapateros de Paris, y algunos de las provincias hacen ya zapatos de esta especie, este nuevo modo de fabricacion ha llegado á ser propiedad comun, y cualquiera puede dedicarse á esta industria con toda libertad."

"Pero mientras que en Francia se hacian muy bien á la mano zapatos clavados, un compatriota nuestro, Mr. Brunet establecido en Inglaterra, habia substituido en este nuevo método á algunas operaciones manuales varios medios puramente mecánicos: esta útil idea parece no podia escaparle á un maquinista habil, que fijaba la atencion á este género de industria. No hablo aquí de dos ó tres operaciones que hace con la máquina, por medios que tiempo hace son conocidos, como por ejemplo, el cortar el cuero por medio de un sacabocados &c., operacion que el zapatero hace á la mano muy ingeniosamente, y con mucha economía. Por otra parte no se piensa en hacer mérito de este como de una invencion."

"El restablecimiento de nuestras relaciones con

la Inglaterra ha hecho conocer este nuevo género de empresas ; y se me ha asegurado que en Paris se han pedido dos patentes sobre este particular , una de invencion , otra de importacion y perfeccion : lo que no es extraño , porque nos faltan aun medios mecánicos propios para afirmar la pala con la suela por medio de pequeños clavos , único punto que presenta novedad , y presta materia para ulteriores descubrimientos.”

„De consiguiente queda el campo abierto á la emulacion de las personas industriosas , y me atrevo á pronosticar que la Francia no se quedará atrás en orden á estos adelantamientos artísticos.”

„Acabo de dar un ligero bosquejo de la historia del arte , he procurado reducir á la mas sencilla espresion el nuevo sistema de fabricacion de zapatos , fijando las ideas sobre su estado actual , separando lo que no es conocido , de lo que lo es generalmente. Conviene pues ahora examinar las calidades relativas de los zapatos regulares , y de los zapatos de suela clavada.”

„Parece que no seria conformarse con la experiencia si se pensase que con buenas materias primeras , con cueros de buena calidad , no se pudiesen hacer malos zapatos : la solidez de estos depende de una buena costura , y de escoger una buena pala proporcionada á la fuerza de la suela. Las suelas del mismo peso se diferencian muy poco entre sí en punto al gastarse , á ménos que no sean quemadas ó mal curtidas. Verdad es que las unas pueden ser mas esponjosas que otras , y dejar penetrar el agua mas fácilmente ; pero si la costura está bien trabajada y resiste bien , mantiene todas las partes de la suela fuertemente unidas , y en estas circunstancias la suela esponjosa por punto general durará tanto como la suela mas compacta.”

„Á mas de que ya se sabe que una costura bien cerrada, hecha con un hilo sólido, bien preparado, dura tanto tiempo como la misma suela, que es cuanto se debe desear.”

„Por lo contrario si las costuras que unen la pala con la suela estan mal hechas, á saber, si el punto es largo y flojo, y el hilo poco encerado, y mal preparado, deja penetrar la humedad, todo se afloja y se relaja, y la costura cede dentro de pocos dias, porque un zapato penetrado de este modo por el agua no llega á secarse si no con muchísima dificultad.”

„Es un defecto de consideracion en los zapatos el estar las costuras mal ejecutadas; entónces por motivo de su flojedad se gastan y se consumen muy fácilmente. El oficial para adelantar trabajo hace los puntos largos y mal cerrados; al maestro le importa poco mientras los zapatos se presenten de una figura agradable y calcen bien: está seguro de que el consumidor entiende poco ó no entiende nada y no se parará en estos defectos, por otra parte poco visibles: á mas de que es menester estar muy ejercitado en el arte para conocer á la vista una costura defectuosa despues de concluido el zapato: mayormente no faltando, como no faltan medios para ocultar semejantes defectos. No sucede así en los zapatos clavados, estos son en su clase del todo buenos en el conjunto de piezas ó del todo malos: si son malos, esto es, mal clavados, cualquiera puede conocerlo, la suela se aparta, sin necesidad de hacer por esto mas que una ligera fuerza.”

„Esta es la primera observacion comparativa que me ha parecido debia hacer sobre esta especie de zapatos.”

„La segunda observacion que se presenta no está como la primera enteramente á favor de toda es

pecie de zapatos clavados. Mientras que la pala dura, á los zapatos con costura se les puede poner nueva suela; esto no tiene lugar en los clavados: aquellos que lo estan con clavos fuertes de punta obtusa y remachada, como algunos zapatos ingleses que he visto, no son susceptibles de que se les ponga nueva suela, porque se echaria á perder todo el borde de la pala, si se quisiese arrancar la primera suela. Los hechos con esta especie de clavos, sujetan la pala en muchos puntos estando perfectamente remachados; y de ahí viene la mayor dificultad de separar de la pala la primera suela, para poner otra nueva en su lugar. Pero si los clavos que se emplean son muy puntiagudos, la pala padece menos, los clavos se tuercen antes que roblarse, y por lo mismo en este caso es mas fácil arrancar la primera suela para sustituirle otra. Quise asegurarme de estas circunstancias en la fábrica de Mr. Gergonne, que me hizo ver botas formadas con clavos, á las cuales se habia puesto suela nueva por el mismo método.”

” Mr. de la Chaveaussiere temia que los clavos podrian oxidarse y perder de su fuerza estando en continuo contacto con el cuero que siempre mantiene alguna humedad, y en efecto tenia razon: pues que yo examiné con cuidado los clavos de un zapato muy usado, y verdaderamente ví que estaban muy oxidados y se rompian muy fácilmente. Por otra parte no creo que esto pueda alterar sensiblemente la solidez de semejante artefacto. La esperiencia lo habria manifestado, y tambien conozco varias personas que llevan zapatos clavados de mucho tiempo á esta parte, y que estan muy contentas de su duracion.”

” Pero se presenta una duda fundamental acerca este objeto: ¿los zapatos clavados duran tanto tiempo

ó mas ó ménos que los zapatos con costura? Voy á decir, al paso que voy á terminar este informe, lo que me ha parecido debia hacer para satisfacer á esta duda. Despues de haber escogido con cuidado un cuero de pala de buena calidad y asimismo la suela, y á mas el mejor hilo de zapatero que pude procurarme, hice fabricar en mi presencia por un buen zapatero zapatos clavados y zapatos con costura, con la misma calidad de cuero para cada uno: los clavos fueron puestos con mucho cuidado, el hilo estaba proporcionado al agujero de la alesna, el punto se ejecutó con mucha exactitud y segun todas las circunstancias que exige el arte. Me los puse y los llevo mas de dos meses hace un zapato cosido en un pie, y un zapato clavado en el otro en tiempo que casi siempre ha sido húmedo: teniendo el cuidado de mudarlos de pie cada vez que me los pongo, y en el dia presente se conservan iguales, sin haber desmerecido mas el uno que el otro: la costura y los clavos resisten igualmente bien; debiendo añadir que ni uno ni otro ha dejado penetrar el agua: á su tiempo daré parte á la sociedad del resultado final de esta empresa."

"Cuando se ha querido hacer comparacion de los zapatos clavados con los de costura, se ha dicho que podemos figurarnos que en estos la suela está sujeta con clavos de hilo, respecto de que una parte del punto ya se va en poco tiempo con el roce de la suela, y que en aquellos lo está con clavos de hierro. Los términos de esta composicion no me parecen exactos: cada punto en los zapatos bien cosidos forma cuerpo con la suela por el intermedio de la pez, la cual es, como nadie ignora, una sustancia muy aglutinante, y que penetra fuertemente en todos los puntos de contacto con el cuero y con la suela: y aun en aquel caso

en que el punto está cortado por la parte baja, la superficie de adherencia de todos estos hilos cargados de pez que atraviesan la suela en tantos puntos diferentes, es tal, que probablemente se necesita tanta fuerza para arrancar una suela cosida como otra clavada, una y otra medianamente usadas. Y aun puedo añadir que en mi concepto la pala en lo que padece por el movimiento del pie, resiste ménos siendo clavada que siendo cosida."

"De todos modos es mi opinion de que la sociedad ha de estimular en cuanto le sea posible, y fomentar este nuevo modo de fabricacion de zapatos, y que este invento merece elogios y atencion. Este es mi parecer. = Firmado. = Christian.

**DESCRIPCION DE UNA PRENSA***hidráulica inglesa perfeccionada por**Mr. Murray.*

Entre las invenciones del presente siglo una de las que hacen mas honor al ingenio del hombre es la prensa hidráulica. Los ingleses cada dia han ido conociendo mas y mas las utilidades de la prensa hidraulica, y por este motivo su uso se ha estendido generalmente en Inglaterra. Se sirven de ella en las fábricas de papel, en las de paños, y en las de varios otros artefactos. Esta preferencia es debida á los extraordinarios efectos que produce, pues que por medio de esta prensa se han llegado á comprimir materiales muy duros que hacian inútiles las demas prensas de igual tamaño. Son muy conocidas las prensas hidráulicas de que Mr. Perrier del instituto nacional algunos años hace se servia en Paris, y sus buenos efectos son incontestables; resultan aun mucho mayores despues de la perfeccion que les ha dado Mr. Murray, que merecen alguna atencion.

Cuando se quiere prensar ó embalar materiales blandos y elásticos que presentan mucho volúmen, como la lana, el algodón y otros, el inventor emplea una prensa cuyas tablas superior é inferior se acercan y se apartan al mismo tiempo, lo que facilita mucho la compresion de las materias que se sujetan á su accion, las cuales quedan reducidas á la mitad de su volúmen regular, y se pueden poner y quitar; al paso que en la prensa regular la tabla inferior es la sola movible y se eleva algunas veces mas alta que el suelo, lo que no deja de tener

inconveniente por respecto al manejo de las mercaderías.

Los montantes de la armazon de esta prensa se unen de modo que no se pueden quitar, circunstancia que sin embargo es muy necesaria cuando se prensa en caliente, ó que se quiere dar una fuerte compresion substituyendo montantes mas fuertes, á los que se usan regularmente. Para este efecto el extremo ó cabeza del montante está cortada en forma de T, y encaja con los montantes.

Sabido es que muchas veces sobrevienen accidentes imprevistos por la rotura de los cilindros de las prensas hidráulicas, cuando no se arregla la presión á la fuerza de la máquina. Mr. Murray ha remediado este inconveniente empleando un regulador de su invencion que indica los diferentes grados de presión que se quiere obtener, y el punto á que es preciso limitarse. Este regulador se compone de un sistema de cilindros de diferentes diámetros que se mueven en el agua en sentido contrario á la acción de la prensa. El último cilindro actúa sobre una columna de mercurio encerrada en un tubo de vidrio acompañado de una escala graduada, que indica en el peso la cantidad de fuerza que se quiere producir. Este medio puede servir con mucha utilidad en la operacion de prensar los paños, pues que una presión demasiado debil suele alterar la calidad, y el color del tejido: tambien este mecanismo puede servir para pesar fardos de peso muy extraordinario. Para la construccion de una prensa hidráulica se han de escoger buenos materiales, pues que de estos dependen la perfeccion y la seguridad de la máquina.

## ESPLICACION DE LA LÁMINA 132.

**Figura 1.<sup>a</sup>** Elevacion geométrica de una prensa hidráulica muy propia para embalar materias blandas y elásticas.

A A. Plancha superior movible construida de hierro.

B B. Plancha inferior tambien movible.

C. Vara del émbolo en forma de llares, cuyos dientes engargantan en los de las dos ruedas E E.

D. Cilindro, dentro del cual juega el émbolo.

F F. Montantes de hierro cortados en forma de llares, cuyos dientes engargantan con los de las ruedas E E. Estos montantes resvalan liberalmente dentro los tubos G G, y hacen subir y bajar alternativamente la plancha superior A, con la cual estan unidos.

La accion de esta prensa no es dificil de conocer. Estando el agua comprimida dentro del cilindro D hace subir la pieza C, que es la vara del émbolo en forma de dobles llares que lleva la plancha inferior, al paso que los llares F F y la plancha superior á la cual estan unidos, estan obligados á bajar hasta que se obtenga la presion deseada. Cuando se quiere quitar de la prensa los materiales ó fardos que se han sujetado á ella, se deja salir el agua del cilindro D por los medios conocidos: entónces la plancha inferior baja por su propio peso, y hace subir la plancha superior. Introduciendo despues en el cilindro nueva cantidad de agua, se puede volver á empezar la operacion: los llares exteriores podrian ser reemplazados por medio de cadenas muy fuertes, cuyos eslabones engargantarian con los dientes de las ruedas que en uno y otro caso han de

ser muy sólidas para que puedan resistir á los esfuerzos de la máquina.

H H. Armazon de la prensa ensamblada con solidez.

I I. Pequeños cilindros para facilitar el juego de los montantes F F, y tenerlos en sujecion constante aplicados á las ruedas E E.

*Figura 2.<sup>a</sup>, 3.<sup>a</sup> y 4.<sup>a</sup>* Armazon de una fuerte prensa de montantes amovibles.

A A. Montantes, cuyos extremos en forma de T entran en los encajes B B de la viga de la prensa, sujetados por medio de cuñas en cola de golondrina C C, que se pueden poner y quitar á voluntad, cuando se quiere separar los montantes, ó reemplazarlos por otros mas fuertes, se pueden emplear cuatro montantes en lugar de dos, si se considera necesario.

*Figura 5.<sup>a</sup>* Regulador de la prensa fijo en el cilindro exterior.

A. Tubo de bronce que se dirige al pequeño cilindro B, contra del cual la presion del agua actúa en proporcion de la superficie de la que contiene el cilindro C.

D. Es otro cilindro fijo en el cilindro B, que sube y baja con él, pasando por las cajas de escala E E.

F. Pequeño cilindro, cuyo diámetro interior es de una décima parte del cilindro D: está fuertemente sujeto al cilindro grande G, y se mueve con libertad en las cajas de suela.

I. Es un pequeño depósito de hierro lleno de mercurio fijo en la parte interior del recipiente K; en su parte superior tiene algunos pequeños agujeros para que el agua contenida en K pueda pasar sobre la superficie del mercurio.

L, M. Tubo de vidrio, junto al cual está seña-

lada una escala graduada desde 20 á 260 grados que espresan el peso en toneles. Puede sin embargo adoptarse otra escala conforme los casos que se presenten. En la presente la razon de C á B es como 400 á 1; y la de D á F como 10 á 1.

El cilindro G tiene 4 pulgadas de diámetro, y cuando obliga el agua á entrar en el recipiente K, tendrá que vencer una resistencia igual al peso de una columna de mercurio de su propio diámetro: la columna del mercurio en el tubo de vidrio M indica en la escala graduada el peso en toneles.

Cuando se necesita una presion ménos fuerte, ó que se quiere prensar fardos, se suprimen los pequeños cilindros D y B y no se emplean mas que los cilindros moviles G y F. Estos cilindros, igualmente los demas, han de estar bien torneados, hechos de un buen metal de campana, y dispuestos de modo que puedan subir y bajar por las cajas de suela con el menor roce que sea posible. Los cilindros D y G son huecos para colocar un pequeño émbolo F y un recipiente de hierro I; los recipientes K. K se han de mantener llenos de agua: aunque de esta pasase un poco al traves de las cajas de suela, porque esto no incomoda á la presion del instrumento, que siempre indicará con bastante exactitud el grado de presion que sufren los materiales sujetos á la accion de la prensa.

# INDICE

## DEL TOMO XI

DE LAS MEMORIAS

DE AGRICULTURA Y ARTES.

---

### AGRICULTURA.

- C**ontinúa la memoria de D. Cristobal Montiu presbítero, sobre el arado, y modo de mejorarlo, con un invento propio del autor, del que resulta tambien otro instrumento que podrá llamarse azada-arado, con el cual, aplicado para escardar los sembrados, puede hacer un solo hombre tanto trabajo como ocho ó diez con el azadon en un tiempo dado; y un nuevo método de distribuir los cultivos con notorias utilidades, prestando los medios el mismo invento. . . . . I
- Descripcion de un nuevo instrumento que podrá llamarse azada-arado. . . . . 15

### QUÍMICA.

- Continúa la noticia de los estinguidos volcanes de la villa de Olot, de la naturaleza de sus productos y de sus aplicaciones. . . . . 17

### MECÁNICA.

- Continúan las instrucciones sobre la pequeña navegacion interior. . . . . 33
- Prosigue el tratado sobre la preparacion de argamasas, cimentos y betunes. . . . . ibid.

- Concluye la memoria de D. Cristobal Montiu presbítero, sobre el modo de mejorar el arado, con un invento propio del autor, de que resulta el instrumento llamado azada-arado, que en ella se describe, y un nuevo método de distribuir los cultivos, . . . . . 49
- Del cultivo de la yerba de Guinea y de la esparceta como el mas adecuado, pronto y económico para los terrenos que se dan á censo, ó de cualquier otro modo que se repartan para fomento de la agricultura y poblacion rústica. . 61

## QUÍMICA.

- Concluye la noticia de los estinguidos volcanes de la villa de Olot, de la naturaleza de sus productos y de sus aplicaciones. . . . . 65
- Noticia de la aplicacion de los materiales volcanizados de la villa de Olot á ciertas especies de construccion de obras, y mayormente á las de hidráulica, por D. Antonio Celles y Arcona. . 79

## MECANICA.

- Del nuevo molino de mano muy propio para casas de labradores y plazas sitiadas. . . . . 81
- De la sierra alemana. . . . . 95

## AGRICULTURA.

- Concluye la memoria sobre los cultivos mas económicos y fáciles de poner en práctica, y de un rendimiento seguro en los terrenos baldíos que se asignen por las Cortes á los soldados y marineros beneméritos de la patria. . . . . 97

## QUÍMICA.

- Concluye la noticia de los materiales volcanizados de la villa de Olot á ciertas especies de construcciones de obras, y mayormente á las de hidráulica. . . . . 113
- Descripcion del nuevo aparato de continua desti-

*lacion para licores espirituosos , publicado por*  
*Mr. Deroene.*

**MECÁNICA.**

*Pirotecnia. Cohetes de congreve.* . . . . . 127

**AGRICULTURA.**

*Memoria leida en la apertura de las lecciones de botánica y agricultura de Barcelona , sobre la absoluta utilidad del estudio de la agricultura científica ó razonada , bajo el sistema de la division de tierras , á fin de hacer rendir grandes productos para aumento de la poblacion rústica y fomento de la prosperidad pública : por D. Juan Francisco Bahí , médico honorario de Cámara de S. M. , socio de varias academias y sociedades literarias.* . . . . . 145

**QUÍMICA.**

*Continúa la descripcion del nuevo aparato de continua destilacion para licores espirituosos.* . . . . 161

**MECANICA.**

*Máquina llamada palanca hidráulica , inventada por Mr. Dublan.* . . . . . 177

**AGRICULTURA.**

*Memoria sobre el injerto de las yemas nacientes de los árboles y de las plantas anuales , por Mr. de Tschudy , propietario.* . . . . . 193

**QUÍMICA.**

*Concluye la descripcion del nuevo aparato de continua destilacion para licores espirituosos.* . . . . 209

*Apéndice á esta doctrina por el Dr. D. Francisco Carbonell , redactor de la parte química de estas memorias de agricultura y artes.* . . . . 219

**MECÁNICA.**

*De la prensa de imprimir movida por la máquina de vapor.* . . . . . 225

*Del nuevo torno para hilar la seda en rama ó sacarla del capullo , inventado por D. Francisco*

- Roselló galonero de esta ciudad. . . . . 231  
 Descripcion y mecanismo del nuevo torno para  
 hilar la seda en rama ó sacarla del capullo. 234

### AGRICULTURA.

- Concluye la memoria sobre el injerto de las yemas  
 nacientes de los árboles y de las plantas anua-  
 les, por Mr. de Tschudy, propietario. . . . . 241  
 Observaciones sobre las plantas y otras sustancias  
 que dan origen al yode, por Mr. Straub Dr.  
 en medicina en Hofwil. . . . . 244  
 Descubrimiento de un remedio ( el yode ) contra la  
 estruma, bocio ó papo ( en catalan goll ) por  
 Mr. el Dr. Coindet ; comunicado á la sociedad  
 helvética de ciencias naturales, reunida en Gine-  
 bra en la sesion de 25 de julio de 1820: me-  
 moria redactada por el Dr. Bahí, médico ho-  
 norario de Cámara de S. M. . . . . 247

### QUÍMICA.

- Concluye la memoria del apéndice del Dr. Don  
 Francisco Carbonell, redactor de la parte quí-  
 mica de estas memorias. . . . . 257  
 Nueva invencion para hacer vino artificial muy  
 superior por D. Juan Jordana y Elias. . . . . 260  
 Noticia acerca del muer metálico por Mr. Baget  
 farmaséutico de Paris, y por Mr. Herpin, é  
 inventado muchos años hace por Mr. Alard. . . . . 265  
 Método para obtener el vidrio ménos quebradizo. 271

### MECÁNICA.

- De la fabricacion de zapatos sin costura. . . . . 173  
 Descripcion de una prensa hidráulica inglesa per-  
 feccionada por Mr. Murray. . . . . 248

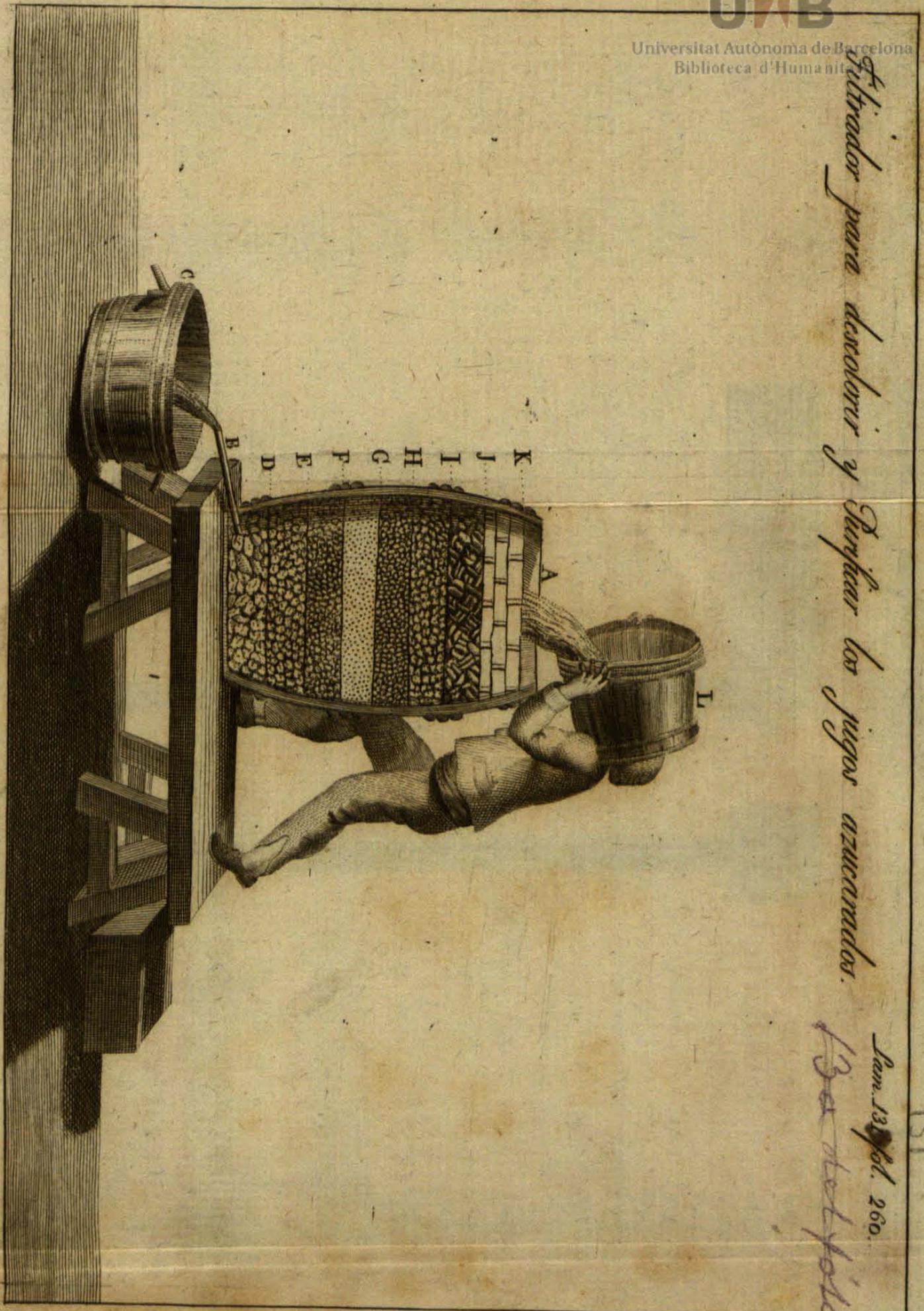
FIN DEL TOMO XI.

*Filtrador para decolorir y purificar los jugos azucarados.*

*Jan. 13 fol. 260.*

*Bolet folio 260*

131



*Prensa hidraulica perfeccionada.*

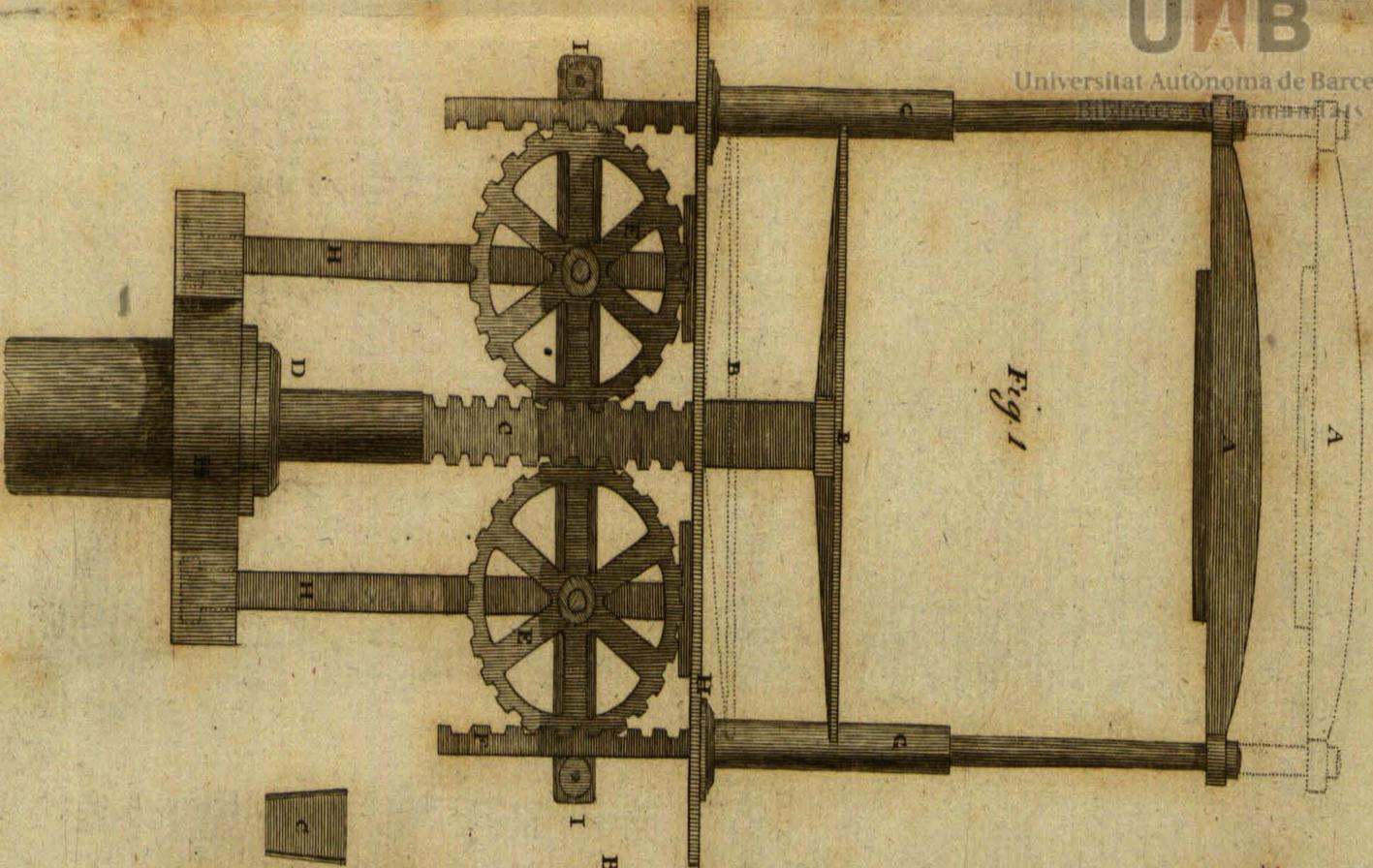


Fig. 1

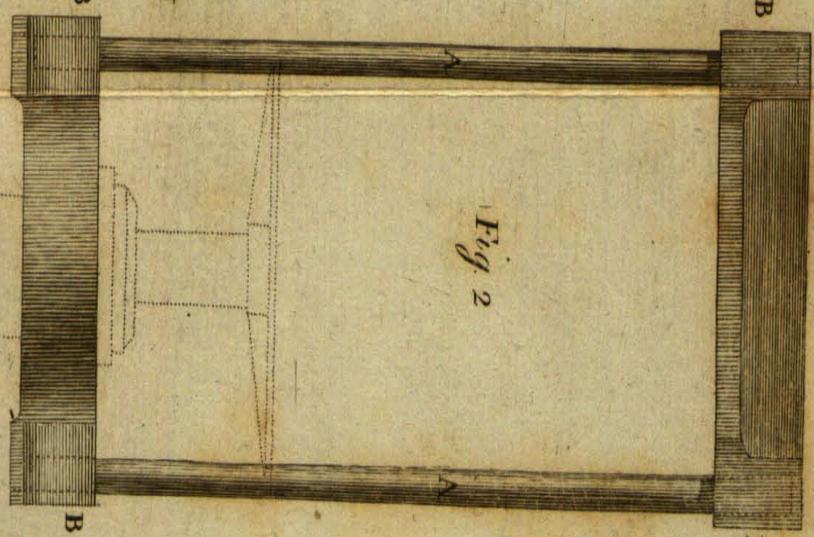


Fig. 2



Fig. 3

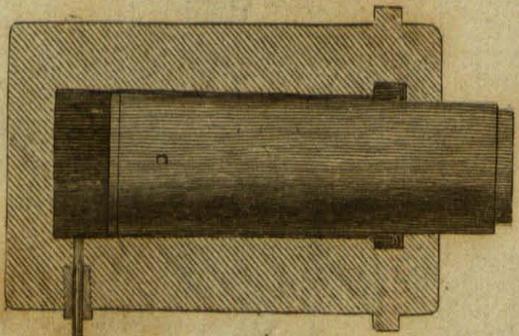
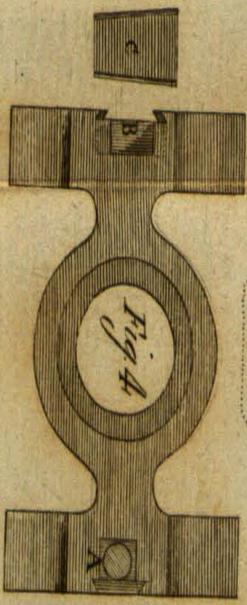
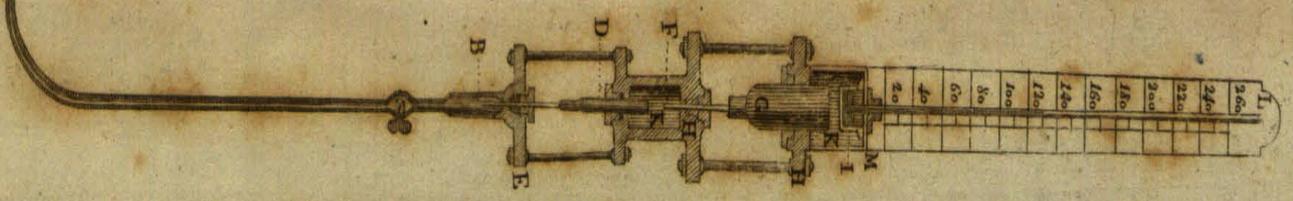
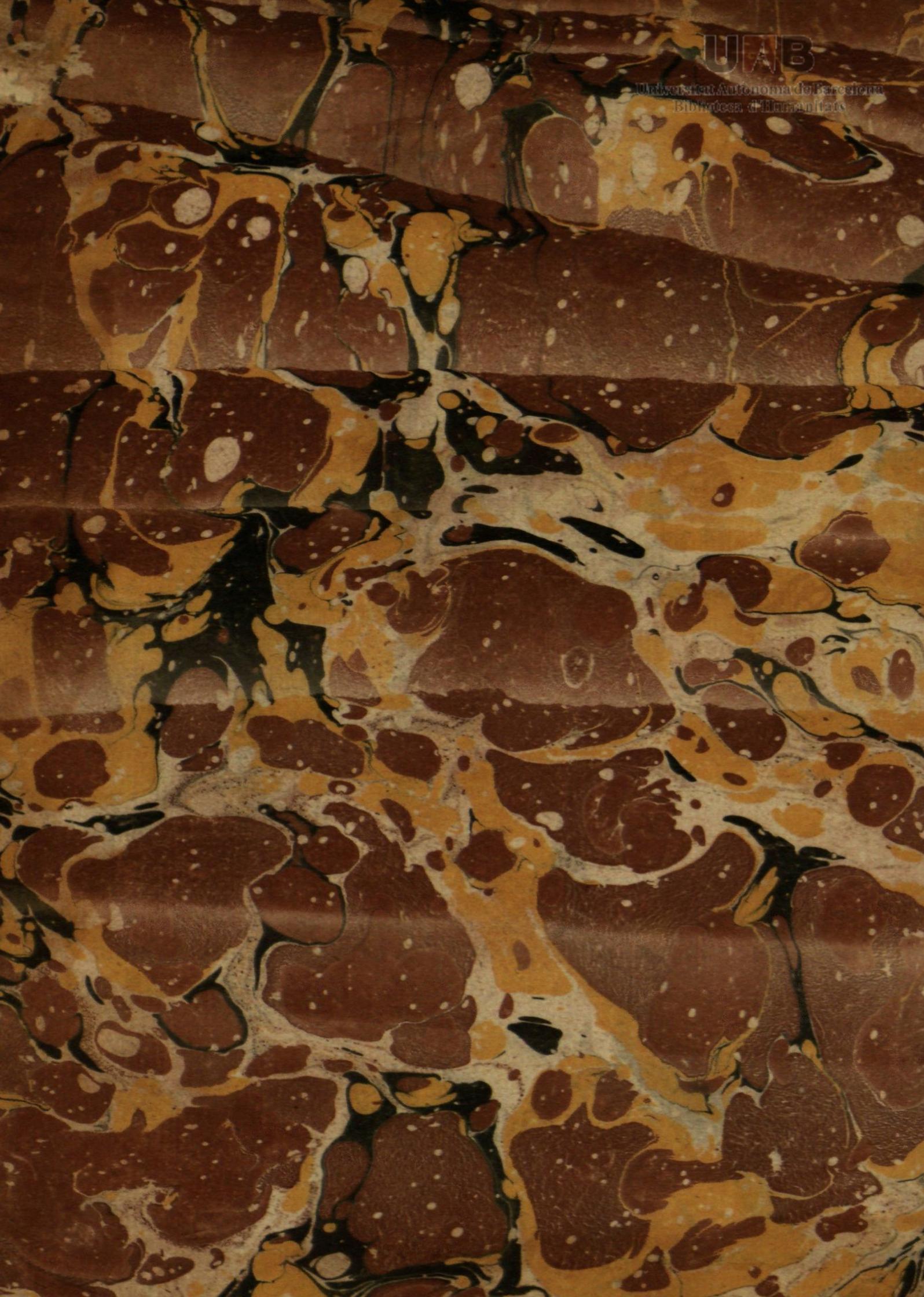


Fig. 5



UAB

Universitat Autònoma de Barcelona  
Biblioteca d'Humanitats



UAB

Universitat Autònoma de Barcelona  
Biblioteca d'Humanitats

INSTITUT <sup>80</sup>  
D'ESTUDIS CATALANS  
SECCIÓ DE CIÈNCIES  
BIBLIOTECA

---

Núm. 18.429  
Graw 63 (06)  
Armari (46.711 Bar)  
Prestat Mem

