

# MEMORIAS

## DE AGRICULTURA Y ARTES,

*Que se publican de orden de la Real Junta de Gobierno  
del Comercio de Cataluña.*

MES DE DICIEMBRE DE 1816.

---

### AGRICULTURA.

*CARTA DEL SEÑOR CURA PÁRROCO DE  
Prats de Llusanés sobre las mariposas.*

*Prats de Llusanés 5 de setiembre de 1816.*

Muy Sr. mio, la pregunta que me hace Vmd. en carta de 21 del anterior, sobre si las cuatro mariposas, que le remití un mes atrás, fueron, ó no, cogidas entonces, ó cuando pasó el egército grande de ellas en 18 de mayo, respondo con toda ingenuidad, que se cogieron en esta villa á fines de julio pocos dias antes de enviárselas á Vmd. La una que presenta los colores menos vivos que las otras tres, me ofreció luego de cogida alguna sospecha de si era, ó no, de la verdadera casta forastera; reflexionando luego que no se parece bien á ninguna de las castas del pais, hube de tener y tengo por cierto que es de la misma casta y de la misma tribu, que las demas extranjeras, y de aquellas puntualmente que se quedaron en todas partes por donde pasó aquel egército. Sobre las otras

tres ninguna duda tuve, de que fuesen de las mismas que las demas forasteras, de las que todos los dias veo algunas y ví de cerca muchos miles y millones, y tuve una en mis manos despues de cogida, y hecha caer en tierra de un golpe de vengala en el memorable dia expresado. Con todo, puede Vmd. observar que dos de aquellas mariposas estan sin cabeza, y esto proviene de que se la corté, á causa de no estar ellas quietas para recibir la muerte sin mutilarlas, á fin de poderlas remitir enteras en obsequio de la historia natural (1).

Con esta ocasion tenga á bien Vmd., que presente un apuntamiento de las principales extrañezas, que he observado en aquellas larvas exóticas, que han infestado toda la tierra; extraña vida con que se han portado, y mala muerte, que les espera.

Quedo siempre de Vmd.

*Francisco Mirambell.*

*S. D. Juan Francisco Bahí.*

(1) He tenido el gusto de ver en esta ciudad y honrando mi escuela á este laborioso pastor de la iglesia, y con esta ocasion le he manifestado el método sencillo de matar y asegurar las mariposas en su posicion bella de las alas tendidas, para poderlas determinar el naturalista; á saber, pasar su cuerpo por la espalda con un alfiler, que atravesando su abdomen se clave en un corcho ó tablilla, á la cual quedan así fijados los insectos; lo que podrá servir de advertencia á todos los curiosos, para que las maten y conserven sin mutilarlas.

## EXTRAÑEZAS DE LAS LARVAS forasteras.

La primera extrañeza aconteció ya en 18 de mayo, dia de su tránsito, en que nadie vió, que alguna de las mariposas se apease ó suspendiese el vuelo que reposase, ni que comiese. Esto es claro, que pudo ser (2). Pero ¿como y donde pusieron sus huevos de que ha nacido la infinidad de orugas en toda su dilatada carrera? Debieron sembrarlos, y caer sobre la tierra desde los altos aires. Pero nadie ha visto uno siquiera de tales huevos en las plantas, ni en los árboles, ni en el suelo, ni en otras partes, cuando en las coles se han visto como en los años anteriores los huevos de las otras mariposas comunes, que se han desarrollado segun estilo, y de ellos han salido las orugas acostumbradas. Bien: debian los huevos ser muy menudos ó imperceptibles; y debieron confundirse entre las plantas de los trigos, yerbas, piedras, polvos, arenas y terrones. Bien pensado. Y ¿como pudieron desarrollarse, y nacer las orugas, porque desde entonces los trigos se segaron en los campos, estos se araron y sembraron de mijo, cuando otros hayados ó *fangados*, se sembraron de maiz? Y ¿como debe ser? Es natural, que los huevos quedarian allí enterrados, y de allí se desarrollarian luego de calentarse la estacion á fines de julio, allí nacerian, allí como las hormigas por las grietas saldrian, y allí resucitarian. Todo puede ser. Y ¿quien sabe, si Linneo, ú otro célebre naturalista, insinua alguna de estas y demas infinitas extrañezas africanas? (3)

### HH 2

(2) Tengo dicho en mis anteriores memorias, que se apearon las mariposas en la costa marítima de Blanes, fatigadas sin duda del largo viage de Africa á Europa, y el propio descanso verificarian en otros paises y otras costas marítimas.

(3) No tiene duda que á su paso soltarian los huevos aquellas mariposas, y que sus huevos eran muy menudos; que no os verian en el suelo quienes no han sabido ver ú observar

De estas orugas comparecieron unas muy menudas, tanto ó mas que el grano del panizo ó de los nabos, y estas en número infinito son las que han causado mayores daños; otras medianas, unas y otras de color verde; y otras muchas largas y gruesas como el dedo de un niño pequeño, de un color rojo oscuro matizado y algo semejante al de las mariposas, de que descienden, y de una carne mas dura que la de las comunes.

No hay memoria de que en ningun tiempo ningunas orugas se hayan comido tantas verduras, ni hayan causado tanto daño como estas; y con todo nadie ha podido ver ni saber como y cuando se las comian ó devoraban, ó se las comen ó devoran (4). En los huertos han sido las acelgas el primer objeto de su voracidad, luego las tiernas plantas de los pimientos, y las tiernas plantas de lechugas y escarolas, que han segado á flor de la tierra, y las cebollas, en quienes taladraron las hojas, por allí se interna-

donde han ido á parar y morir aquellos insectos bien visibles y abultados. Poca curiosidad y oficiosidad entre nosotros, Sr. cura, confesémoslo de buena fe y reconozcámoslo para enmendarnos en lo sucesivo; y no tiene duda que entre los trigos, berzas, piedras y cantos &c. &c. quedaron ellos, y si no se vieron las orugas en los trigos y en los campos de otras plantas, fue porque no siendo aquellas su alimento adecuado debieron perecer allí de necesidad las larvas á poco tiempo de haber nacido ó nacerian mas tarde. Una prueba de esta verdad me sugirió, y convencerá á cualquiera, la noticia que se me dió en mi viage á Blanes, de que en la playa del mar de Calella á tres horas de aquella villa, se observaron despues de algunos dias del paso de las mariposas, como unos rebaños de millares de orugas, las que desaparecieron luego, sin duda porque no siendo las arenas puras de aquella playa alimento para ellas, moririan de necesidad: estas leyes son innatas tanto á las orugas africanas como á las del pais, segun lo observo yo todos los dias en este jardin botánico.

(4) En varios distritos las gentes las vieron comer y las persiguieron, matando muchos millares de ellas.

ban hasta sus entrañas, y por allí las roian, comian, y por allí las mataban. En los campos han dañado mucho al tierno maiz, metiéndose en la cima del tallo, y dentro de su ojo; mucho mas al mijo, al que unas veces se le comian las hojas, pero las mas le segaron. Se han comido las patatas en muchos campos; han taladrado las tiernas vainas de las judias, y mucho mas las del yervo, (*ér* en catalan) tanto tiernas como secas; y se han comido mucho grano. Del yervo no sabian separarse, aun cuando recogido, cuando trillado, cuando aventado y aun cuando limpio. Y lo que mas admira es, que á varios campos los han limpiado de plantas, no solo inútiles, sino tambien perniciosas á los sembrados. En unas y otras partes se han portado siempre con gran cuidado en la quietud y silencio: de dia se ocultan entre las raices de las plantas, metiéndose allí por las grietas de la tierra, y por los agujeros, que ellas mismas hacen; y de allí deben salir de noche para comer, y para devorar.

Se ha observado con admiracion comun, que en unos mismos huertos ó campos en un cabo han hecho mucho daño y ninguno en el otro cabo; y á menudo se ha visto, que en algun huerto ó campo de repente cesaba todo daño de las orugas, sin saberse como sucedia esto; si desapareciendo, si marchando, si muriendo ó si enterrándose. Regularmente no han tocado las berzas, que son el sustento mas comun de las orugas paisanas ó nacionales. En mi huerto han dejado intacto el exquisito árbol cinamomo (\*) y las fresas; pero han dañado un poco los frambuesos: no han respetado el hermoso árbol del amor (\*\*); ni aun la tierna, aunque venenosa cicuta, á la que respetan comunmente los caracoles. He oido referir que en cada territorio han hecho diversos estragos, como que en las tierras meridionales se han

(\*) *Melia azederach*, L.

(\*\*) *Cercis siliquastrum*, L.

comido las cepas, han devorado los cáñamos, &c. &c., cuyas desgracias harto tendrán que llorar los infelices labradores y cosecheros.

*MALA MUERTE, QUE SE ESPERA Á LAS  
larvas forasteras.*

PRONÓSTICO.

Un sugeto fidedigno recién llegado de Orihuela en el reino de Valencia acaba de referirme, que poco tiempo hace llegó hasta las inmediaciones de aquella ciudad un enjambre asombroso de gorriones africanos, que en breve con la fecundidad de sus crias, y la rapacidad de sus picos abrumaron á todo aquel pais, y consternaron á los labradores y cosecheros. Sabe Dios la causa porque fueron arrojados de su natural patria; pero lo cierto es, que los gorriones forasteros, escopeteados en todas partes por providencia del Gobierno, hubieron de vivir siempre en continuo sobresalto, y no probándoles el templado clima español desaparecieron á no tardar, y quedó tranquila aquella tierra. Con igual y mayor felicidad á no tardar debéis de quedar tranquilos vosotros, tímidos labradores y cosecheros, despues de haber tenido que sufrir los exorbitantes daños de las orugas. Á no tardar hemos de quedar libres de todas ellas, y de todas las mariposas forasteras, sin ningun trabajo ni cuidado, si solo con el suave curso de la naturaleza. Este clima no les es propio ni connatural; no pueden de consiguiente contar aquí largas prosperidades. Para persuadirlo bastan estas razones:

La naturaleza ha prefijado ciertos límites constantes y permanentes, y ciertos climas á la creacion, generacion, propagacion y á la subsistencia de toda criatura, tanto en el reino mineral y vegetal, como

en el animal. Solamente el hombre prueba en casi todo clima, porque con su sabiduría y arte sabe evadir en gran parte las inclemencias del desacostumbrado frio, calor, &c., y con su providencia se sabe atraer en todas partes lo necesario para sustentarse y vestirse; y el mismo hombre en parte hace participantes de su sabiduría, arte y providencia á los irracionales, trasportándolos á varios climas, manteniéndolos allí y abrigándolos para su artificial mantenimiento, y tambien á diferentes vegetales, trasplantándolos ó sembrándolos y conservándolos con igual cuidado, y de un modo casi preternatural; y el que dude de estos principios de la naturaleza atienda á lo siguiente:

En el *reino mineral*: contentémonos por ahora con lo de Cataluña. Las minas de hierro mas abundantes y las mas famosas minas del sulfúreo carbon de piedra, y las inagotables minas del yeso mas precioso y blanco, tiradas todas á línea recta de levante á poniente, una tras otra, pasan por la falda del Pirinéo, siguen sin interrupcion su dilatada carrera en todo el norte de Cataluña y demas provincias; sus vetas se descubren de trecho en trecho y atraviesan de mar á mar, y nunca traspasan estos límites. El punto principal de Cataluña, en que se descubren las de hierro, es en S. Lorenzo de la Muga del Ampurdan, en Ventulá del valle de Ribas, y en Alins del condado de Pallás, &c. Mas acá se descubren las de carbon de piedra, la inagotable y mas preciosa en Surroca, y otras en la Puebla de Lillét. Mas acá se descubren las de yeso, las mas exquisitas en S. Juan de las Abadesas, y en Campdevanal; y en todas de un modo semejante, y con la sola diferencia de ser de mas ó menos abundancia y estimacion en sus diversos puntos, son continuas desde el mar mediterraneo de Rosas, á el océano de la Vizcaya. Iguales límites tienen prefijados, y por la misma carrera son frecuentes las mas copiosas y medicinales fuentes minerales,

en una y otra parte del Pirineo ; las marciales ó ferruginosas , las sulfúreas y las termales (\*). ¡ Gran prodigio ! ; admirable espectáculo de la naturaleza ! Ningun geógrafo del mundo , por mas diestro que haya sido , ha demarcado con tanto acierto la línea del grado 42 de latitud septentrional del Orbe , de un modo tan visible y constante , como allí lo ha descrito la misma naturaleza , entretegiéndola de los inaccesi-

(\*) *Principales fuentes termales de las faldas del Pirineo , segun el estado que tomé en Escaldes de Cerdaña , en ocasion de tomar allí los baños termales en el mes de agosto del año de 1814.*

*En la parte de Francia.*

*En Molitj.* A una hora de Prada de Conflent. El agua es del grado de calor natural para el baño.

*Vernét del Conflent.* El agua es del mismo calor.

*S. Salvador de la Preste.* A una hora de Prats de Molló. El agua es del mismo calor.

*Escaldes de la Cerdaña.* A una hora y media de Puigcerdá. El agua es del mismo calor.

*Dórras.* A un cuarto de hora de las Escaldes. El agua es del mismo calor.

*En la parte de España.*

*S. Vicente Ferrer* , en territorio de Castellnou de Carcol , corregimiento de Puigcerdá , en la ribera de la Seo y camino real , que va de la villa de Bellver de la Cerdaña á la ciudad de Urgel. El agua es del grado de calor natural para el baño.

*Escaldes.* Sufraganea de la villa de Andorra. El agua es hirviente , y debe temperarse con agua fria.

*Caldes de Buhí* , en el corregimiento de Talaru , cerca de la frontera de Aragon. El agua es muy caliente , y se tempera con la de otra fuente inmediata muy fria. En aquella montaña de Buhí se cria una especie de venado muy raro , llamado en catalan *Herch* , con cuernos muy largos , lisos y de direccion horizontal , uno por cada lado. Allí es el natural centro de su residencia , y no se conoce en otra parte ; es grande como un eral ó novillo de dos años.

bles peñascos del empinado Pirineo, de las minas de hierro, de las de carbon de piedra, de las de yeso, y de las fuentes minerales. Allí está el centro y el principal destino, que la naturaleza ha dado á tales minas. No se encontrarán semejantes de tanta extension, estimacion y abundancia en ningun otro pais, ni en otra parte de toda la España meridional; ni tan señalados límites como aquellos, que la naturaleza ha prefijado en tales minas, puestas á manera de inalte- rables muros, perpetuos y naturales lindes de dos grandes naciones.

En el *reino vegetal*. Sin apartarnos de Cataluña, vemos todos los dias, que el precioso abedul, el te- jo hermoso, el empinado abeto y el frutal frambueso, la medicinal genciana, &c. &c., se crian naturalmen- te y sin ningun cultivo en las faldas del mismo Pi- rineo; pero nunca de tal suerte se encontrarán en las faldas de Monjuich de Barcelona, ni en las demas montañas meridionales; y por la misma razon, los li- mones, los naranjos y los algarrobos; las exquisitas cepas de Tayá, de Lella y de Sitges; y los preciosos olivares de Olesa y de Arbeca, y los demas vegeta- les propios del medio dia, nunca se encontrarán en el Pirineo. Y ¿cuanto mas dificil seria el criarse na- turalmente en la templada España los vegetales de la helada Rusia y de la Laponia, y los de la tórrida Africa y América?

En el *reino animal*. Aunque en las Reales jaulas de España se han visto leones, tigres y otras fieras forasteras, es por las causas ya expresadas; pero nun- ca en España se criarán naturalmente y sin gran cui- dado y trabajo del hombre los leones, tigres y leo- pardos, los elefantes y los serpientes ó enormes cu- lebras, ni los avestruces, ni los cocodrilos, pertene- cientes al África y á la América (\*); ni la España se

(\*) A esto contribuye el cultivo de las tierras, y la persecu- cion que el hombre en Europa declaró á tamañas fieras.

verá poblada de armiños, dantas y mártas cibelinas, propias de las heladas regiones del norte; pues el clima español no es el propio y connatural á semejantes animales.

No menos puede percibirse esta verdad constante, sin salirnos del género de las mariposas y sus orugas, considerándolas en sus varias especies, y comparándolas entre sí. Las mariposas comunes, y que se crían cuidadosamente en Cataluña, todos los años se mantienen metamorfoseándose ó trasformándose en orugas, que llamamos *gusanos de seda*, y que despues, metidas en unos capullos, se trasforman en otras iguales mariposas: estas mariposas y orugas, digo, se crían naturalmente en otros países connaturales, propios ó mas calientes que los de España, sin necesitar allí de auxilio humano, pues les basta el sencillo socorro de la naturaleza. Para criarse en nuestra península, aunque sea en los países mas calientes, ya necesitan de un gran cuidado, y auxilio del arte, y aun mas en los menos calientes; pero en los países mas frescos ó frios, por egemplo, en las faldas del Pirineo, no basta ningun auxilio humano, cuidado, ni arte, para mantenerse allí con vida aquella especie de larvas, ni para continuar sus generaciones y metamorfósis.

Sentado esto, y constando ciertamente, que las mariposas y su prole, de que tratamos, son de casta forastera, de un país y clima muy diverso, y mucho mas ardiente, que la templada España, y enfin, que son naturales del Africa, desde cuyos desiertos á fuerza de alguna extraordinaria revolucion atmosférica del todo desconocida entre nosotros hasta el dia, salieron ó fueron arrojadas, á manera de una erupcion ó explosion ruidosa, podemos quedar en la firme persuacion, que el clima catalan ó español, no es natural, ni proporcionado para su mantenimiento y sus metamorfósis; pues este clima, aunque templado con respecto á el reino animal español, es muy frio con res-

pecto á el africano : y con esto podemos asentar sin reparo alguno ni recelo de quedar engañados , que el raro fenómeno de las larvas forasteras no prosperará en España , y que en breve se disipará. Es verdad , que las mariposas habrán puesto sus huevos en el suelo español , y particularmente en Cataluña : pero no hay que admirarnos , porque viniendo preñadas desde Africa , algun dia y en algun puesto habian de parir. Es verdad , que tales huevos se han desarrollado , y que han nacido sus orugas ; ; pero , con que morosidad en este pais de Prats ! ( y así en los demas respectivamente ) desde 18 de mayo hasta fines de julio , en que en este año empezó á calentarse la estacion. Es verdad , que tales orugas hasta ahora se han mantenido ; pero , porque ? porque en el verano tan tardío de este año les ha favorecido la abundancia de tiernas plantas , pero ahora que ya se endurecen , las orugas empiezan á desmayar. Se va acercando la frescura del otoño y el frio del invierno español , á que no estan acostumbradas : y esta frescura y este frio las embaraza las operaciones mas precisas y necesarias para mantenerse , trasformarse ó engendrarse. Se perderá entonces sin duda y perecerá en España aquella inmensa tribu de larvas forasteras , y se desvanecerá como el humo , ó mas bien , como se desvaneció la inmensa tribu de las larvas del tan ambicioso y atrevido , como incircunspecto y tonto Bonaparte , cuando alternando entre los diversos , encontrados y desacostumbrados climas del caluroso Bailen , y del helado Moscow , por acá se estropearon sus cuerpos , y por acullá se inutilizáron sus almas.

El que mas sepa , podrá explicarse mejor : pero sin olvidarse del *Dios sobre todo*.

**CARTA DE UN VECINO DE ALMERIA**  
*sobre un método sencillo y seguro para defender  
las legumbres secas del gorgojo.*

*Almería 1º de noviembre de 1816.*

Muy Sr. mio, leí con sumo aprecio las noticias que Vmd. se sirve comunicar al pueblo español en la parte de agricultura, que comprende el periódico, que de esta ciencia y artes sale á luz mensualmente en esa ciudad; y por si yo tambien pudiese contribuir algun tanto al beneficio comun, que forzosamente ha de resultar de su publicacion, suplico á Vmd. se sirva insertar en él este método tan sencillo como seguro de preservar las legumbres secas del gorgojo, gusano ó cualesquiera otro insecto, que anidando en ellas, las roe y devora.

Luego que se han conducido á la casa del dueño, se estará con cuidado para aprovechar los dias claros y de mayor calor del verano, y en espuestas, de una y media y dos arrobas, se sacarán al sol, que las bañe y caliente sin intermision todo el dia, hasta una hora ó dos antes de ponerse. Entonces se conducen dichas espuestas al granero ú otra habitacion y se tapan y arropan lo mejor que se puede, á fin de que conserven durante la noche la mayor parte posible del excesivo calor que han recibido; y con solo repetir esta operacion 5 ó 6 dias consecutivos, indefectiblemente se ahoga el gorgojo en su germen, y se conservan ilesas las semillas todo el tiempo que se quiera.

Queda de Vmd. &c.

**N. T.**

*Sr. D. Juan Francisco Bahí.*

**APLICACION AL GRAN CULTIVO EN ESPAÑA**  
*de los ensayos practicados en el jardin botánico de Barcelona, con el cultivo hibernal de las plantas que llevan aceite, por el Dr. Bahí.*

En el número anterior de este periódico dí noticia de los resultados felices, que obtuve con los ensayos del cultivo hibernal de las plantas oleíferas ó que llevan aceite; á saber, de las adormideras, *Papaver somniferum*, L., del rábano comun de semillas grandes, *Raphanus sativus*, vs. *chinensis*, L.; é igualmente del cultivo de primavera de la colsa, *Brassica arvensis*, L. vs. por haber recibido las semillas de esta última ya pasado el invierno. Como me explicaba en un discurso preliminar para mis lecciones escolares, no pude extenderme sobre aquel punto con toda difusion; y pensé verificarlo en una memoria separada para este periódico en cumplimiento á lo que se ofreció en el prospecto en el año próximo pasado.

Así fue que viéndome comprometido en esta parte, apuré todo mi zelo y recursos, y procuré á vencer obstáculos para poner la parte del jardin botánico, destinada para los experimentos de agricultura, en disposicion de verificarlos sembrando en otoño la tierra que se acababa de anivelar, para lo que se quitó la capa superior de mantillo de buena huerta, que era antes. Aproveché esta circunstancia para sembrar sin abono natural ni artificial, que me vino muy bien para ensayar mejor el experimento, y porque no podia gastar con abonos, cuando habia consumido y excedido de la dotacion con los jornales empleados para concluir el nivel del terreno á fin de no perder el fruto de la estacion y la siembra para un año entero.

En este estado, pues, de crudeza de la tierra, determiné sembrar un cuadro de 72 palmos de largo y 36 de ancho con semilla de adormideras, y otro igual

con la "de rábanos segun indiqué en el escrito anterior, con el feliz suceso de haber crecido, florecido y dado fruto ó semillas en la primavera siguiente, de las cuales se ha extraido el aceite, que segun vieron mis discípulos alumbra tan claro como el de olivos, y el de colsa con tanta ó mas intensidad que este. Ya dije tambien que la colsa nació, creció y dió fruto en un mes y medio, porque habiéndome llegado tarde la semilla de Montpellier, quise hacer la prueba de sembrar una porcion de ella en la primavera; y en efecto me dió el resultado con la felicidad que tengo expuesto: y lo atribuyo á que siendo la semilla aquella de una planta acostumbrada á pais mas frio, como es el de Francia, y por lo mismo hallándose sembrada aquí en la primavera, á poca diferencia en la misma temperatura que cuando allí entallece, se desarrolló luego la simiente en el cuadro de mi jardin, y vegetó y floreció con rapidez, porque así lo aceleró ó precipitó la temperatura de la estacion.

De esto se infiere cuantas ventajas podemos sacar los españoles de la benignidad de nuestro clima, si sabemos aprovecharlo, y nos aplicamos á las dulces tareas de la agricultura, puesque á ello nos brindan suelo y cielo. No será ya difícil demostrar el poder aplicarse al gran cultivo en nuestra España el de las plantas oleíferas ó que llevan aceite, utilizando con ellas los barbechos, con los cuales dejamos en descanso ó fuera de cultivo una gran parte de terreno en la península, que casi podemos decir la mitad del secano ó del que se siembra de cereales cada año.

En el hecho ya demostrado de poder sembrarse las adormideras, los rábanos y la colsa sin abono ninguno sobre el rastrojo, y aunque sea en las provincias frias de nuestro reino, pues que mas frias son las del norte de la Francia y de la Flandes, como que pocas experimentarán mas frio, ni un invierno mas prolongado que el último pasado en Ca-

taluña ; faltará poco mas que decir á nuestros propietarios y labradores , sino que se dediquen á este importantísimo cultivo tan sencillo como útil , mayormente para aquellas provincias interiores , en que su temperatura no permite el del precioso olivo.

Digo sencillo y muy económico , porque se pueden y deben sembrarse las semillas aquellas en las provincias frias al dar la primera reja al rastrojo para enterrarle , como abono , cubriendo al propio tiempo la semilla con el rastrillo , porque siendo la siega muy tardía en aquellos países no admite mas dilacion la siembra aquella , y esto es un renglon de economía , porque con la misma labor , con que se entierra el rastrojo y se abre la tierra para absorver los meteoros , se verifica la siembra referida ; del mismo modo que lo será tambien en las provincias mas templadas , en que se suelen dar dos rejas á la tierra antes del invierno ; á saber , una luego de segadas las mieses , y otra en otoño , y durante esta se deben sembrar en el modo dicho las adormideras , los rábanos , la colsa , sin darles otra labor despues que una escarda en la primavera para aclarar las plantas , si fueren demasiado espesas , y arrancar las otras yerbas que hayan nacido , y tambien para abrir la tierra , si hubiese quedado su superficie compacta por las lluvias ó yelos del invierno.

Tendremos así sin ningun gasto la cosecha de semillas aceitosas en los inmensos barbechos , que quedan todos los años en nuestra España , dejando la tierra mullida con las raices ahusadas de los rábanos y colsa , y abonados todos aquellos campos con la quema ó entierro en ellos de los esqueletos , raices y hojas de unas y otras plantas oleíferas , para sembrarlos de cereales en el otoño próximo , que prosperarán muy bien.

La cantidad de aceite que nos dan estas semillas por medio de la prensa nos sufragará una ganancia visible , porque solo nos cuesta el gasto de una simple escarda. Las provincias frias que tienen que comprar el aceite á

las calientes, no lo necesitarán, y si su gusto no satisfaciere del todo por estar acostumbrados los moradores al fino de aceitunas, aunque varia muy poco el sabor, á lo menos lo consumirán para el alumbrado y demas usos económicos, como de fábricas, necesitando solo el de olivos para comerlo en crudo.

Las provincias templadas, aunque, si extendiesen mas el cultivo de los olivos, no necesitarian el aceite de estas plantas, podrán utilizarle para las fábricas de jabon y de lanas, para el alumbrado y otros mil usos económicos tambien; y vender el de olivos á reinos extraños, así como de estos nos lo traen ahora, llevándose en cambio las monedas de nuestro pais.

Hasta que se verifiquen los canales de riego en Urgel, lo que debemos esperar pronto por la decidida voluntad de nuestro amado Monarca y zelo de las Juntas de propietarios y de proteccion, creadas desde la convocatoria de 5 de octubre último, podrán entre tanto los labradores de aquella comarca emplear sus dilatados barbechos anuales con el cultivo de estas plantas que llevan aceite, y otras muy útiles en tierras de secano, de que daré noticia en los números venideros de este periódico.

*Juan Francisco Bahí.*

# QUÍMICA

## APLICADA Á LAS ARTES.

### CONCLUYE LA MEMORIA ACERCA DEL *tinte de la lana, de la seda, y del algodon, &c.*

Mr. Macquer en su diccionario de química dice, que la hermosura y la solidez del tinte rojo de Turquía dependen de la grande cantidad de alcalí, que se emplea en la preparacion del alumbre; cuyo alcalí uniendose con la alúmina, despues de haberse separado el ácido sulfúrico, y formando con él un compuesto salino, favorece la precipitacion de la alúmina sobre el algodon, y su combinacion con la materia colorante.

Mr. Henry contradice la opinion de Macquer, fundado en las razones siguientes. Primeramente la cantidad de sosa, que entra en la preparacion del alumbre, debe regularse sobre seis libras, suponiendo una completa disolucion en el licor primero: pero como son necesarias otras dos soluciones para completar la solucion de la sosa, es probable que en la primera legía, de las 24 azumbres de líquido no se habrán disuelto mas que tres libras de sosa. En efecto siendo la sosa de Alicante muy seca y compacta, y siendo la sosa menos soluble que la potasa, en la primera legía la accion del agua sobre la sosa será mas lenta; advirtiendole que en esta operacion la segunda legía se tiene por mas fuerte, y es la que se desti-

na para la formacion del jabon con el aceite. A mas de esto la sosa del comercio apenas contiene la mitad de carbonate de sosa puro: por consiguiente debemos inferir que el total de este alcalí contenido en las 24 azumbres de la primera legía, que es la cantidad que se ha mezclado con las 3 libras de alumbre, no puede exceder de una libra y media; y como segun Mr. Henry cien partes de alumbre contienen 38 de ácido sulfúrico, este ácido para su saturacion exigirá 37 partes de carbonate de sosa. Así pues las 30 partes de alumbre constando de 11,4 de dicho ácido, para saturarle se necesitan 11,1 del mismo alcalí, mientras que la cantidad empleada de este llega solamente á un quinto, ó á algo mas de un octavo del que se necesita para neutralizar dicho ácido; y respecto de que debe haber una cantidad de precipitado superior á la que se necesita para saturar el ácido, antes que pueda verificarse la nueva solucion del precipitado, no es de esperar que este se verifique (1).

En segundo lugar la cantidad de alcalí, que se ha empleado, no es superior á la que se hace entrar en la preparacion del alumbre para otros tintes hechos con la rubia; esto es, que no pasa de un sexto ó de un octavo con relacion al alumbre.

En tercer lugar estando el alcalí saturado de ácido carbónico, se halla en el estado menos favorable para disolver la alúmina; y enfin la nueva solucion de la alúmina no se verifica sino mientras que una parte del ácido sulfúrico excedente queda sin neutralizarse, á menos que se añadiese el alcalí, despues de la precipitacion de la alúmina. Tampoco puede su-

(1) Aunque las proporciones expresadas por Mr. Henry no correspondan con las que nos ha dado Mr. Vauquelin en las análisis del alumbre, ha sido preciso admitirlas, para no confundir la doctrina de esta memoria.

ponerse que el alcalí, de que se ha impregnado el algodón en las operaciones preliminares, uniéndose con el alcalí contenido en la legía mezclada con el alumbre, pueda causar una sobresaturación, aun dado caso que no estuviere combinado. Parece pues que la solidez del tinte rojo de Turquía depende de las causas que se han señalado, y que su lustre proviene de la acción del alcalí mineral sobre la rubia. Esta consecuencia á primera vista parece que está en contradicción con la teoría de Mr. Delaval, segun el cual los alcalís hacen pasar el color rojo á carmesí, y este al de púrpura, mientras que en el caso presente el color rojo se aviva hirviendo en una disolución de sosa: pero el hecho está perfectamente acorde con la teoría, porque el color de la rubia siempre tiene una tendencia hácia al anaranjado subido, y este por la acción del alcalí pasa á un tinte rojo.

Añadirémos á lo dicho la observación hecha por Mr. Berthollet, ignorada sin duda por Mr. Henry, la que viene en apoyo de su teoría. Mr. Berthollet afirma que el ácido nítrico manifiesta ó hace ver el verdadero tinte de Andrinópolis, comunicándole un color amarillo, por la acción que ejerce sobre el aceite animal. Esta combinación del aceite animal con el algodón forma el carácter distintivo de esta clase de tintura, y al mismo debe su solidez, la que no puede comunicarle otra especie alguna de aceite.

Antes de concluir esta memoria expondrémos un hecho publicado por Mr. Henry acerca del tinte negro. La *basa* de este color es el óxido de hierro, el cual uniéndose con el ácido gálico forma un compuesto que adhiere á las sustancias, que se han de teñir y les da color. No entraremos en exponer la composición de la tinta ordinaria, cuya teoría es bien conocida de los que cultivan la ciencia química. Dirémos solamente que para teñir de negro el algodón deben

preferirse las disoluciones del hierro en el ácido acetoso, como tambien la disolucion de este metal hecha por medio de la maceracion con la corteza del aliso en el agua.

Chaptal publicó una excelente memoria acerca del uso de los óxidos de hierro en los tintes, en la que manifiesta cuanto influyen los conocimientos químicos en este ramo de industria. En vista de estos trabajos de Chaptal, y de lo mucho que ha contribuido Mr. Macquer al mismo objeto, no podemos menos de manifestarnos muy agradecidos á unos sabios, que con sus luces han contribuido tanto á simplificar el arte de teñir, reduciendolo á sus verdaderos principios.

*F. C. y B.*

## A P E N D I C E

## QUE CONTIENE LA DESCRIPCION

*de un método exacto para dar al algodón un tinte negro sólido y hermoso, practicado por el Dr. D. Francisco Carbonell y Bravo.*

El tinte negro del algodón es uno de los mas difíciles y mas interesantes. En los diferentes ensayos que practiqué sobre este punto me convencí de esta dificultad, y despues de varias tentativas pude llegar á la perfeccion de este tinte. El único medio que me surtió el efecto deseado fue aplicandole por basa ó mordiente el acetite de hierro conforme expresa Mr. Henry, (cuya doctrina ignoraba cuando practiqué dichos ensayos) á lo que me condujo solamente el uso tan oportuno, que se hace de dicho mordiente en la fabricacion de las telas pintadas.

El método que adopté para dicho tinte es el siguiente. Se prepara el algodón haciendole sufrir todas las mismas operaciones expresadas para el tinte rojo hasta la preparacion del baño de las agallas exclusive, y en lugar de este se empapa el algodón con el acetite de hierro, y se hace secar inmediatamente á la sombra por espacio de dos dias, y despues de seco se lava bien: luego de lavado en el agua sin hacerlo secar se sumerge en el siguiente baño: se toman para cada libra de algodón dos libras de rubia y cuatro onzas de agallas, y con suficiente cantidad de agua se prepara un baño caliente en el cual se sumerge y se revuelve bien el algodón, aplicándole un calor lento por espacio de una hora; despues se hace hervir en el baño por igual espacio de tiempo, y pasado este se saca, se lava bien y se hace secar;

con lo que queda concluida la operacion del tinte negro del algodón.

El tinte negro preparado con este método es sólido, muy subido, y no ataca ni debilita la fuerza del tejido vegetal; de lo que puede convencerse cualesquiera con las muestras que conservo en mi poder.

Este método fue el que propuse á S. E. el Sr. Ministro de Hacienda en el año de 1803 en cumplimiento de una comision, que se sirvió darme S. E. acerca los tintes; sobre cuyo particular informó muy favorablemente el sabio profesor de química de Madrid Don Luis Proust.

Bien asegurado de sus resultados lo he practicado en grande ó en cantidades mayores con feliz suceso.

El uso del algodón negro para la fabricacion de la pana ó terciopelo de algodón es de mucho interes para la industria, á mas de su uso en otras varias fabricaciones.

**MÉTODO SIMPLIFICADO PARA EL TINTE**  
*rojo, llamado de Andrinópolis, aplicable al lino*  
*y al algodón en rama y tegido.*

**ADVERTENCIA.**

*Para llenar el objeto de estas memorias me propuse tratar de los tintes con alguna extension, atendida la importancia de los conocimientos y de los adelantamientos en este bello y precioso arte. A este fin he llevado la mira de ocuparme en aquella doctrina práctica de este ramo, que al mismo tiempo nos presentase las razones y fundamentos de las operaciones del arte de teñir; á fin de que, ál paso que resultase una mayor y mas sólida instruccion para los artistas que quisieren progresar en este ramo, les sirviese de estímulo para convencerse, de que en el fecundo manantial de la química es adonde han de ir á buscar los nuevos raudales de los conocimientos que necesitan.*

*La dilatada memoria acerca de los tintes de la lana, de la seda y del algodón, que he insertado en los números anteriores, reúne á esta ventaja la de aplicar los conocimientos y preceptos que encierra en las operaciones generales de los tintes á la preparacion del tinte rojo de algodón, ya por la importancia de esta especie de tinte, atendida la dificultad que encierra su elaboracion y el grande consumo que tiene, ya porque la larga serie de operaciones, que necesita su preparacion, ofrece un vasto campo á las aplicaciones de las nociones químicas de dicha memoria.*

*Esta misma serie de conocimientos, que han servido para ilustrar la doctrina de las operaciones de este tinte rojo del algodón, ha conducido á los químicos*

á buscar una simplicidad en su egecucion, reduciendo el número de sus operaciones, y simplificandolas extraordinariamente. Esto es lo que me propongo demostrar en la presente noticia que voy á publicar acerca del nuevo método simplificado de dar al algodón un tinte rojo sólido y lustroso. Ella es un testimonio evidente de lo que pueden esperar de las luces químicas los directores de los establecimientos de tintes, y de las ventajas que pueden prometerse los que se apoyen en su doctrina.

Este nuevo método simplificado de dar el tinte rojo al algodón, á pesar de sus ventajas no ha penetrado todavía en la mayor parte de los talleres de esta fabricacion, en los cuales se sigue aun el método largo y complicado, bien que seguro y exacto, que he expuesto en la memoria anterior; y á este fin bien penetrado de la utilidad de este nuevo método simplificado voy á exponerlo, advirtiéndole que destinando este escrito para los que estan ya versados en este ramo de industria, no entraré en los pormenores, que serian inútiles á los que carecen de la práctica de este arte, y serian superfluos á los que la poseen.

El conocimiento de este género de tintura por espacio de muchos años ha sido un secreto limitado á algunos tintoreros de Ruan y de Montpellier, los cuales ocultaban misteriosamente y con el mayor cuidado sus operaciones; cuya noticia tardó mucho mas en propagarse por razon del número y complicacion de aquellas. Siendo ignorado este método en todo lo restante de la Francia, no es extraño que lo fuese igualmente en España, viendonos precisados á comprar á nuestros vecinos todo el algodón de esta especie que se consumia en nuestro reino.

Bien penetrado de estas razones, cuando en el año de 1799 pasé á cursar la química y las demas ciencias naturales en las famosas escuelas de Montpellier, pro-

curé con el mayor cuidado indagar el método de la preparacion de este tinte, introduciéndome á este fin en dichas fábricas. Los conocimientos químicos que habia adquirido, y las nociones que me habia procurado sobre este punto, me dieron mucha ventaja, para suplir la parte que se ocultaba bajo el velo del misterio. Por fin á fuerza de investigaciones, de ensayos y tentativas llegué á poseer el arte de aquella fabricacion; y á mi regreso á España, deseoso de fomentar este ramo de industria me dirigí al Gobierno, exponiendo á la Suprema Junta de comercio y moneda, que habiendo llegado á poseer la competente instruccion en este ramo, me ofrecia á hacerlo público y general, sujetandome antes á las mas rigurosas pruebas de examen, para que no pudiera dudarse de mi asercion. La suprema Junta de comercio y moneda tuvo á bien mandar que hiciera las pruebas demostrativas de dicha fabricacion; á cuyo fin se encargó de su examen la Real Junta de comercio de este Principado, la cual nombró para esta comision á tres de sus vocales, los Sres. D. Josef Magarola, D. Estevan Guilla y D. Jaime Aimar, en presencia de los cuales practiqué dicha operacion con madejas de algodón blanco selladas, que se me entregaron al intento. Tuve la satisfaccion que mis operaciones merecieron la aprobacion de aquellos Sres., quienes informaron á favor de la hermosura y solidez del tinte rojo del algodón que practiqué á su vista, segun consta en la secretaria de esta Real Junta de comercio. Este ensayo le hice á fines del año de 1801, y aunque mi oferta no tuvo resulta, me queda la satisfaccion de haber sido el primero (á lo menos por lo que yo habia adquirido) que logré poseer este nuevo ramo de industria en España; cuyo tinte practiqué por el expresado método antiguo descrito extensamente en los números anteriores de estas memorias, con sola la adicion de que al algodón despues de avivado le da-

ba un baño en frio con la disolucion de estaño, diluida en mucha cantidad de agua, lavandolo inmediatamente. Esta última operacion era de la que hacian mas misterio los tintoreros de Ruan y de Montpellier, y le daban el nombre de secreto, para cuya egecucion se encerraban solos en la fábrica con el fin de deslumbrar á los operarios, dandole mayor importancia de la que ella presenta, bien que no deja de ser útil en ciertos casos.

Francisco Carbonell y Bravo.

## MÉTODO SIMPLIFICADO PARA EL TINTE rojo, llamado de Andrinópolis; aplicable al lino y al algodón en rama y tejido.

Después de haber publicado Mr. Juan Micael Hausman algunas memorias acerca del tinte rojo de Andrinópolis, practicó varios ensayos dirigidos á disminuir y á simplificar las operaciones de dicho tinte, sin perjudicar la hermosura y la solidez del mismo. Los resultados de estos experimentos son los que voy á exponer.

Respecto de que los matices de los colores aplicados sobre el tejido son tanto mas lustrosos cuanto mas limpio y mas blanco es el cuerpo que los recibe, es muy conveniente blanquear artificialmente el algodón ó el lino que se ha de teñir, pasandole por una legía floja de alcalí cáustico que esté hirviendo, y por otra legía preparada con muriate oxigenado de potasa con exceso de carbonate alcalino, disuelto en mucha cantidad de agua; cuya operacion del blanqueo asegura Hausman que puede practicarse en el espacio de una hora.

Las madejas después de bien lavadas y secas se impregnan de una solucion de cola de carnasa bien pura, hecha con ocho partes de agua: en seguida se exprimen bien con cuidado, y se hacen secar, y después se sumergen en un cocimiento de agallas de primera calidad, hecho con doce ó diez y seis partes de agua. Ha de procurarse que este baño de agallas tenga el calor necesario para que puedan revolverse y manejarse en él las madejas con comodidad sin quemarse las manos, á fin de que la sustancia de la cola se combine exactamente con el principio curtiente de las agallas, formando en la superficie de

las madejas una capa de un compuesto animalizado, que presenta un matiz sólido de color de mahon. Los cocimientos de sumaque, de corteza de encina y de aliso podrian servir tambien al intento para esta preparacion en lugar del cocimiento de las agallas, formando otros varios matices del mismo color. Todos estos varios matices de color de mahon se pueden hermostear y darles mucha mayor solidez, haciendolos hervir por mucho tiempo en el agua de salvado, teniendo á este encerrado en un saco: inmediatamente se lavan las madejas con cuidado y se hacen secar. Durante esta operacion es menester examinar de tanto en tanto el cocimiento de las agallas, echando en él un poco de la solucion de la cola: si dicho cocimiento está ya apurado, á causa de haber pasado por él muchas madejas impregnadas de cola, con la adicion de la solucion de esta no se pondrá turbio, y no dara precipitado alguno de sustancia animalizada; en cuyo caso debe aumentarse su fuerza, ó mejor prepararlo de nuevo. Tambien debe examinarse cuando la legía del muriate oxigenado de potasa ha perdido su fuerza, lo que se conoce cuando no recupera el caracter de un líquido acuoso; pero si cuando se echan en ella algunas gotas de ácido sulfúrico debilitado se desprende gaz muriático oxigenado, el cual se da á conocer por su olor penetrante y sufocante, es una señal evidente que la legía conserva todavía alguna fuerza.

Se conocen tambien otros medios para animalizar el algodón y el lino, y para favorecer de este modo la union del aceite de olivo con la alúmina, á fin de que pueda fijarse mejor la materia colorante de la rubia; y esto puede conseguirse con una ventaja superior al indicado medio para la hermosura del tinte con el método siguiente.

Mezclando partes iguales de clara de huevo y de

agua, y sumergiendo y empapando en esta mezcla el algodón y el lino, se formará en estos una capa de excelente calidad, sujetandolos despues de haberlos secado bien á la accion del calor del agua hirviendo por algun tiempo, á fin de coagular y fijar la sustancia albuminosa. Puede igualmente practicarse esta operacion con la clara de huevo y con la yema del mismo bien mezclados, sin añadirles agua, no olvidandose de sujetar tambien las madejas á la accion del agua hirviendo; despues de haberlas hecho secar bien de antemano.

Por medio de la leche se puede igualmente formar en las madejas de algodón y de lino una capa fija y sólida por la mucha sustancia grascienta de aquella: á este fin basta impregnarlas en la leche tres ó cuatro veces consecutivas, teniendo cuidado de secarlas cada vez, y de sumergirlas, despues de haberlas secado, en agua ligeramente acidulada con un poco de ácido sulfúrico, á fin de coagular la leche desecada, que queda en la superficie de las madejas; las cuales aumentarán de peso cada vez que se impregnen de aquel líquido, conforme se puede inferir de la fijacion de la parte crasa de la leche.

Aunque estos diversos modos de formar una capa sobre la madeja del algodón y del lino pueden considerarse en algun modo como una especie de animalizacion, cree Mr. Hausman, apoyando la opinion que sobre este punto tiene igualmente Mr. Giobert, que puede lograrse un tinte rojo tan hermoso y sólido como el de Andrinópolis sin necesidad alguna de animalizar aquellas sustancias. Las madejas de algodón ó de lino cubiertas con una capa de clara de huevo ó de leche coaguladas, tomarán unos matices hermosos de color de mahon muy sólido, sumergiendolas por un tiempo suficiente en un cocimiento de agallas no muy saturado; lo que indicaria una animalizacion mas per-

fecta, y esta no perjudica al tinte rojo de Andrinópolis. A este mismo color de mahon se le puede hacer tomar un matriz mas ó menos rojizo, añadiendo al cocimiento de las agallas mayor ó menor cantidad de rubia.

Para pasar despues las madejas al baño del alumbre no basta haber formado en ellas unas capas por cualquiera de los expresados medios; es necesario tambien impregnarlas de antemano de una cantidad de aceite de olivo, indispensable para poder obtener un tinte rojo hermoso y sólido; y respecto de que no puede determinarse con exactitud por medio de ensayos en pequeño la cantidad de aceite que se necesita, debe procurarse impregnar las madejas de la cuarta parte de su peso de aceite. A este fin se disuelve una onza y media de carbonato de sosa cristalizado en noventa y seis partes de agua pura, cuya legía debe mezclarse poco á poco con cinco onzas de aceite de olivo, agitando continuamente la mezcla. En este baño que tiene un aspecto lechoso, se sumergen las madejas en la cantidad de diez y seis onzas, y se empapa bien el algodón en dicho baño, hasta que el aceite sea enteramente absorbido. En seguida se exprimen las madejas con igualdad; y cuando estan bien secas se pasan por el mordiente, conforme se dirá despues. Debe observarse que se necesita menor cantidad de aceite para las madejas impregnadas de leche, la que les comunica ya mucha porcion de sustancia grascienta; y aun cuando la leche de vaca ó de otros animales es muy espesa y contiene mucha cantidad de manteca, puede suprimirse el aceite; el tinte rojo que resultará por este medio no será menos hermoso, ni menos sólido. Las madejas cubiertas con una capa formada con clara y con yema de huevo mezcladas, tampoco necesitan de tanta cantidad de aceite, porque la yema de huevo naturalmente contiene ya mucho aceite.

Sucediendo muchas veces que el aceite que se emplea es demasiado límpio, y que no contiene bastante mucílago para formar con el carbonato de sosa un líquido lechoso, se puede remediar facilmente este inconveniente, añadiendo á la mezcla una suficiente cantidad de legía alcalina cáustica, la que baste unicamente para formar un líquido lechoso, sin poner un exceso de ella, pues entonces resultaria un líquido jabonoso. Si la legía cáustica, que se echa es de potasa, basta para el efecto una muy pequeña cantidad de ella; pero si la legía cáustica es de sosa preparada con las mismas proporciones que la de potasa, se necesita mayor cantidad de ella. Para preparar la legía de potasa se toman regularmente, cuando el carbonato de potasa es de buena calidad, una parte de este por cuatro de agua, en la cual se haya apagado anteriormente una parte y media de cal viva que sea buena: la mitad de esta es suficiente, cuando se prepara la legía cáustica con el carbonato de sosa cristalizado.

Despues de haber impregnado bien las madejas con el aceite, y de haberlas hecho secar, se sumergen en un mordiente de acetite de alúmina, el cual se prepara disolviendo en cinco partes de agua hirviendo una parte de sulfato de alúmina bien puro sin mezcla alguna de hierro, y una parte de acetite de plomo ó sal de saturno. Es preciso separar este mordiente por decantacion, y que sea bien claro. Las madejas se empapan en él facilmente, y en rigor bastaria una inmersion de algunos minutos, exprimendolas con igualdad y secandolas con las precauciones necesarias: pero Mr. Hausman dice haber observado, que dejando las madejas sumergidas en dicho baño del mordiente per espacio de dos ó tres dias, antes de exprimirlas y de secarlas en un sitio bastante templado y al abrigo del aire humedo, resul-

taban unos colores mas iguales, mas lustrosos, y mas sólidos; especialmente teniendo la precaucion de guardar por espacio de dos ó tres dias las madejas empapadas del mordiente del alumbre antes de teñirlas. Aplicandoles un mordiente mas fuerte, á cuyo fin se disminuye la proporcion del agua, y aumentando la cantidad de la rubia en el baño de la tintura en razon de la mayor fuerza del mordiente, se podrá conseguir un color rojo mas vivo; por el contrario debilitando el mordiente, se deberá disminuir la proporcion de la rubia, y los matices de los colores resultantes serán menos subidos, tirando mas á color de rosa.

( *Se concluirá.* )

# MECÁNICA.

---

## SUPLEMENTO

### A LA DESCRIPCION DEL DESTORNILLADOR

INVENTADO POR D. CAYETANO FARALT,

*publicado en la página 186 del cuaderno del mes de octubre último.*

Aunque en la citada descripción se explicó con bastante claridad el destornillador de D. Cayetano Faralt se ha observado faltar en ella una circunstancia, que debe continuarse aquí. Como los movimientos de tornillar y de destornillar son opuestos y contrarios, es menester advertir y tener presente que si para destornillar, por ejemplo, se coloca el instrumento sobre la cabeza de la rosca boca abajo, para tornillar se debe colocar al revés ó boca arriba; pues que el tornillo de detención ha de producir un efecto contrario. Esto es muy consecuente, porque los montantes entre los cuales está el tornillo dejan un espacio muy limitado, y porque al tiempo de sacar el destornillador de la cabeza del tornillo luego de haber descrito la porción de círculo; ya no es dable, si no es imposible, volverle á colocar en ella por motivo de la poca vuelta que ha dado, sucediendo que los ángulos de dicha cabeza del tornillo están siempre en dirección opuesta á los del cuadro del cuer-

po del destornillador. En este caso unicamente el nuevo destornillador puede vencer esta dificultad hasta ahora insuperable.

---

## DESCRIPCION

### DE UNA PRENSA DOBLE

*para embalar bien y con facilidad fardos de paños,  
piezas de algodón, de lienzos pintados,  
y de otros géneros.*

Pocas máquinas hay de un uso mas general que la prensa; y sin embargo de tener una aplicacion tan necesaria para las artes, se ha discurrido muy poco en su perfeccion. Para embalar paños y lienzos pintados, por lo regular no se emplea sino la prensa sencilla, cuya fuerza se ha de aumentar por medio de una larga palanca, que sirve para obligar á la rosca á que dé vueltas y apriete y comprima los fardos. Parecia muy natural que alguno entre tantos hombres, que se ocupan en embalar géneros, por pocas ideas que tuviese, pensase que esta operacion podria abreviarse; pero no ha sido así hasta que un embalador de Londres llamado Wheildon en union con el maquinista Bowler (1) inventó la prensa ingeniosa que se va á describir.

(1) Esta máquina se hizo una propiedad de Isaac Wheildon, embalador, y de Jonh Bowler maquinista de Londres, por la cual obtuvieron una patente de invencion.

El principio fundamental de la construcción de esta prensa es la combinación de dos roscas por medio de ruedas fijas sobre la cabeza de cada una, y reunidas por una cadena, ó por una rueda intermedia cuyos dientes engranan con los de las ruedas que están fijas en la cabeza de las roscas. Su movimiento de rotación es determinado por un sistema de ruedas. Este mecanismo está colocado en uno de los lados de la prensa. Su empleo y su utilidad se entenderán mejor por el examen de las figuras.

## EXPLICACION DE LA LÁMINA.

### Figura 1.<sup>a</sup>

Vista en perspectiva de la prensa para embalar.

A. Manúbrio, que da el movimiento á la máquina, obligando al piñon B á dar vueltas.

C. Segundo manúbrio propio para acelerar el movimiento; este se combina con el eje de un piñon mayor D.

E. Manúbrio tercero, que se aplica si se necesita al eje de la rueda dentada F, que sirve tambien para aumentar la fuerza motriz: en el caso de emplearse este manúbrio es preciso profundizar un poco el suelo, á fin de que el trabajador pueda estar unas 16 ó 20 pulgadas mas bajo para mover el manúbrio con mayor comodidad. En el mismo eje está el piñon G, cuyos dientes cortados en ángulo de 45 grados engranan con los de la rueda H, fija en la cabeza de la rosca I, esta misma rueda es de hierro fundido, y su contorno tiene los dientes del mismo modo que la rueda L de la rosca M.

K. Cadena de hierro sin fin construida de modo que se llama á la *Vaucanson*; los intervalos de los es-

labones se adaptan en los dientes de las ruedas de las dos roscas, y dan á cada una un movimiento simultáneo; luego que se ha dado vuelta á los manúbrios, el movimiento de rotacion se comunica á las roscas I, M, y hace bajar la fuerte pieza de madera N, en la cual se encuentran las tuercas de las roscas. Los fardos que se sujetan á esta prensa son comprimidos por este medio con una fuerza casi incalculable, y con mayor igualdad que en cualquiera de las demas prensas conocidas. Para prensar se hace dar vuelta al manúbrio hácia la derecha, y para aflojar la prensa se da vuelta por la parte contraria. Por medio del manúbrio A y el pequeño piñon se obtiene una fuerza de presion muy considerable, es verdad que se pierde tiempo, pero esta es una circunstancia indispensable. Con el manúbrio C, y el piñon grande se gana velocidad pero se pierde fuerza: y con el manúbrio E y el piñon inclinado G se actúa con la menor fuerza de los tres manúbrios: sin embargo esta fuerza es aun de bastante consideracion, y puede servir regularmente para embalar cotonadas y lienzos pintados.

O, O. Bastidor de la armazon donde estan colocadas las ruedas de la máquina; se suele tapar por medio de una ligera caja de madera, no solo para impedir que se cubra de polvo ó de otras materias, que podrian incomodar en los engranages, sí que tambien á fin de que el aceite de que estan untadas las ruedas no manche las piezas.

P, P. Atravesaños de la armazon, que sirven para ensamblar el grande cuadro, que sostiene el banco compuesto de fuertes maderos de encina, sobre el cual se ponen las estofas que se han de prensar: no se ha podido representar este banco amovible, por no ocultar en la lámina la vista del mecanismo, que comunica el movimiento á las roscas.

Se ha suprimido tambien el representar todos los

montantes de la prensa y sus atravesañs , por que cualquiera persona que tenga la menor idea de la construccion de una prensa, comprenderá facilmente la disposicion que han de tener.

### Figura 2.<sup>a</sup>

Elevacion de la misma máquina donde se aplica una rueda dentada de hierro colado para reemplazar la cadena sin fin. Esta disposicion parece muy preferible á la cadena , que estando como está sujeta á romperse , no seria facil recomponerla principalmente en fábricas distantes de poblaciones grandes.

A. Manúbrio , que obliga á girar el piñon B.

C. Segundo manúbrio combinado con el ege del piñon grande D , el cual está en disposicion de hacerse resbalar cuando se quiere para engranar con la rueda dentada F.

Las demas partes se asemejan mucho , y llevan las letras correspondientes á las de la figura 1.<sup>a</sup>

K. Rueda dentada que gira en un ege firme en la zapatilla de enmedio , y comunica un movimiento uniforme á las dos ruedas H , L , fijas en las cabezas de las roscas I , M.

En la parte inferior se observa la zapatilla del centro , en el cual entran los eges de las roscas I , M , y el de la rueda dentada K para contenerlas exactamente en su lugar.

La aplicacion de esta prensa no se limita á la operacion de embalar fardos ; son muchos los casos , y circunstancias en las artes , en las cuales esta máquina será utilísima.

## AUTÓGRAFO

## Ó MÁQUINA PARA COPIAR CARTAS

*en las casas de comercio , y para trasladar  
dibujos y mapas.*

La máquina para copiar inventada por los S.<sup>res</sup> Watt y Bolton es ya bastante conocida en Europa , y no dudandose de su utilidad seria por demas detenerse en recomendarla. Mr. Brunel habia inventado pocos años hace una máquina fundada en los principios del pantógrafo , que no dejaba de tener circunstancias útiles para un escritorio de comercio ; pero la de Watt y Bolton es reconocida por mas ventajosa. Con esta, al paso que se escribe una carta , se hacen en el mismo tiempo una ó dos copias. En los escritorios de comerciantes donde es preciso doblar los escritos , un dependiente puede en un mismo tiempo escribir y copiar las cartas : tambien se pueden copiar dibujos , y mapas con una exactitud igual ó mayor de lo que podria hacer la mano mas ejercitada. Esta máquina es portatil y plegada abulta muy poco. Bastará dar la descripcion de ella , para que se entre en conocimiento de sus utilidades.

## EXPLICACION DE LA LÁMINA.

Figura 1.<sup>a</sup> Máquina destinada para sacar dos copias de cartas , ó de dibujos á un tiempo. Debajo de esta figura la letra A indica un atril dispuesto con charnelas , que luego que se quita el mecanismo se pue-

de plegar con la máquina, y forma de este modo un aparato portatil.

B. Tablilla corredera dividida en la mitad de su longitud de modo que pueda plegarse; está cubierta de paño ó de cuero, puesto al revés, á fin de que el papel no pueda resbalar facilmente, ni variar de posicion. Sobre este paño ó cuero estan trazadas diferentes líneas conforme las manifiesta la figura, con el objeto de que el papel sobre que se escribe ó se dibuja pueda colocarse facilmente de un modo, que corresponda perfectamente con las posiciones de las plumas ó de los lapiceros que han de actuar en él. El uso de esta tablilla ó corredera consiste en comunicar un movimiento simultáneo á los dos libros ó papeles en que se escribe, y en una proporcion igual segun le conviene al que escribe ó dibuja. El espacio sobre esta tablilla está libre y despejado para poder recibir todo el mecanismo cuando se desmonta la máquina para llevarla á otra parte.

C, C. Dos tinteros de pulgada y media de fondo, entallados en el atril, y susceptibles de subirse, y bajarse para ajustarlos exactamente á la profundidad proporcionada, para que las plumas mojen á un tiempo, y segun la altura de los libros ó papeles que se quiera copiar.

b, b. Libro en que se escribe, y pliego del papel donde resulta la copia.

D, D. Armazon cuadrilonga fijada sobre charnelas y sostenida sobre dos montantes E, E, que se encajan en el atril, y se sujetan por medio de pequeñas clavijas, por cuyo medio resulta de quita y pon.

F. Planchita de laton muy delgada ajustada en uno de los lados superiores de la armazon y de nivel con su superficie, á fin de que los pequeños rodillos 1 y 2 puedan resbalar por el borde superior de

dicha plancha siguiendo la direccion de una muesca abierta en el mismo cuadro.

G, G. Dos piezas de metal para detener la máquina, á fin de que no se alargue demasiado, y no salga de su posicion. La parte de la máquina que resbala sobre la armazon es la que el inventor llama *autógrafo*: se describirá ahora esta parte.

J. Cuadro exterior de un cuadrilongo, que está montado sobre cuatro ruedas de metal, 1, 2, 3, 4. Los bordes de 1 y 2 resbalan sobre la plancha de laton F; y por este medio el *autógrafo* se mueve en línea recta, cuando se hace andar de un extremo á otro de la armazon D; 3 y 4 resbalan por el lado opuesto de ella.

K. Bastidor interior de un cuadrilongo fijo por sus extremos en la parte interna del bastidor interior J mediante dos clavijas (veanse estas dos clavijas L L fig. 2) sobre las cuales el bastidor hace su juego.

M, M, M, M. Dos piezas de metal algo parecidas á la cruz de una balanza, estas piezas estan fijas en la parte interna del bastidor interior K por cuatro partes *a, a, a, a* sobre las cuales se mueve con libertad. Los extremos interiores de estas piezas estan combinados por medio de un clavo N que las atraviesa; el uno tiene una lengüeta, el otro un rebajo para que pueda ajustarse bien el uno con el otro. El agujero practicado en la lengüeta á traves del cual pasa el clavo N, ha de ser oblongo, á fin de dejar un movimiento libre á la accion y vaivienes de estas piezas.

O, O. Dos piezas de metal pendientes en la parte interior cerca de los extremos de las piezas M, M, M, M con las cuales estan unidas por medio de clavijas ó de tornillos *e, e, e, e* (fig. 2) en las cuales pueden oscilar á modo de péndulos.

**P, P.** Dos varillas de metal planas que resbalan por la debida direccion mediante las dos piezas *f, f*, que descansan en los lados exteriores.

**g, g.** Dos cabezas de clavijas que entornilladas en las piezas **O, O** sirven para detener las planchuelas de metal **P, P** arrimadas á las piezas **O, O** á fin de que queden sostenidas por dos piñones (vease **S, S** fig. 2) que giran por medio de las dos cabezas **R, R**, cuyo destino es mover hácia delante ó hácia atrás las dos piezas *f, f*.

**h, h.** Dos abrazaderas de metal fijas en el extremo exterior de las piezas **O, O**, que abrazan una parte de las varillas mobiles **P, P**, á fin de tenerlas en combinacion con las piezas **O, O**.

**Q, Q.** Dos resortes de metal afirmados en la parte exterior de las piezas **O, O**, causando compresion contra las varillas **P, P**, á fin de endurecer su movimiento á proporcion que suben ó bajan. Estos resortes se extienden insiguiendo su longitud un poco por debajo é interiormente de la parte del borde superior de las abrazaderas *h, h*, y llegan un poco mas arriba y en lo interior de las piezas *g, g*; las piezas **O, O** han de tener sus lados exteriores bastantemente rebajados y lisos para recibir los resortes expresados.

**T<sup>1</sup>, T<sup>2</sup>.** Partes prominentes abiertas en su parte media para recibir el extremo inferior de las piezas dispuestas en forma de sierra; el tornillo que sirve de clavija en aquellas partes prominentes puede ser sujetado con mas ó menos fuerza, para dar á las plumas ó á los lapiceros la inclinacion que se quiere.

**U, U.** Pieza que lleva la pluma ó el lapicero, que sirven ó para escribir ó para dibujar; piezas que se han de ajustar muy exactamente en lo interior del tubo. Las que llevan la pluma suben y bajan libremente en el tubo exterior. Una pequeña punta deter-

mina y fija la proporcion conveniente en que ha de subir y bajar.

V. Varilla, que mantiene la combinacion de las dos piezas que llevan la pluma, y que tienen relacion con las clavijas para facilitar la accion de la máquina.

*m, m, m, m.* ( vease *m, m* fig. 2 ) Dos sustentáculos de metal fijos por la parte que corresponde verticalmente á las paredes interiores del cuadro interior *K*, á fin de sostener los resortes *W, W*, entornillados en el lado horizontal de los sustentáculos y debajo las piezas *M, M, M, M*. Estos resortes sostienen por sus extremos las cabezas de estas piezas. Su potencia es ya suficiente para contrabalanazar el peso del aparato, que obra en el extremo de cada pieza; y para impedir que la mano del que escribe teniendo en *X* sienta la menor parte de su peso.

*x, x, x, x* ( fig. 2 ). Ruedecillas ( que no pueden verse en la fig. 1.<sup>a</sup> ) cerca del extremo de las varillas: los extremos de los resortes descansando sobre los bordes de estas ruedas, quedan alijerados en el roce cuando se les pone en accion. En la parte inferior de la pieza *T<sup>i</sup>*, se entornilla un pequeño brazo *K* que forma codo, y está representado en su magnitud natural en la fig. 8.<sup>a</sup> En esta pieza se coloca el extremo del mango *X*, terminado por un pequeño globo que gira en todos sentidos, para facilitar en todo lo posible los movimientos al operador.

Z. Varilla de madera fijada en el cuadro exterior *J* del autógrafo, á fin de moverle de un cabo á otro del cuadro *D, D*, á medida que el escribiente ó el dibujante adelanta ó atrasa las líneas.

En el caso de quererse servir de esta máquina en una mesa sin atril, y que no sea preciso separarla de ella muy á menudo; seria del caso sustituir á la varilla *Z* dos cintas en *D, D* atadas en el cuadro ex-

terior J, y haciendolas pasar por dos poleas bajas cerca de la parte, en que estan colocados los puntos de detencion G, G, ó bien en la direccion de la línea de puntos y, y; estas líneas han de corresponder á un péndulo colocado debajo de la mesa, y el pie del operador comunicará al autógrafo el mismo movimiento que la varilla Z.

La figura 2.<sup>a</sup> representa dos piezas E, E, y el autógrafo plegado del modo que se pone para colocarle en el estuche portatil: los resortes W, W se presentan acortados, á fin de manifestar las partes de la máquina, que sin esta precaucion quedarian ocultas. Las mismas letras en esta figura y en la mayor parte de las demas, corresponden á los mismos objetos.

Figura 3.<sup>a</sup> Modo de disponer el autógrafo para escribir ó dibujar sin el auxilio del mango X, el escribiente se sirve de la pieza U que lleva la pluma, en lugar del mango X.

a, a. Pieza de metal semicircular (vease la explicacion de la figura 5.<sup>a</sup>) unida á la parte inferior de la pieza en forma de sierra, del mismo modo que lo estan las piezas prominentes á las partes T<sup>1</sup>, y T<sup>2</sup>. La pieza que lleva la pluma U<sup>1</sup> se mueve libremente en la pieza semicircular a<sup>1</sup> sobre dos clavijas b, b (vease la figura 4.<sup>a</sup>) que se mueve libremente en la pieza semicircular a<sup>2</sup>, sobre otras dos b<sup>1</sup>, b<sup>2</sup>, figura 5.<sup>a</sup>

V. Brazo que se extiende desde la pieza a<sup>1</sup> hasta la pieza a<sup>2</sup>, que está firme en uno de los lados de cada pieza por medio de un eje conforme se observa en b<sup>1</sup> figura 5.<sup>a</sup>, en el cual da vuelta con libertad.

g. Segundo brazo que se extiende desde el lado derecho de la pieza, que lleva la pluma U<sup>1</sup> al lado derecho de la corredera k, k de la segunda pieza que

lleva la pluma  $U^2$ . Uno de los extremos de este brazo es fijo por medio de un ege en la pieza que lleva la pluma  $U^1$ ; y el otro lo está á un tornillo fijo en el lado de la corredera  $k, k$  (vease la figura 4.<sup>a</sup>) La pieza que lleva la pluma  $U^2$  resbala por dentro de la corredera  $k, k$ , y tiene un ege semejante cerca de la cabeza, el cual hace el mismo juego que el ege  $U, U$  (figura 1.<sup>a</sup>).

Figura 4.<sup>a</sup> Vista de frente de la corredera  $k, k$  con la pieza que lleva la pluma  $U^2$ .

Figura 5.<sup>a</sup> Una de las piezas semicirculares  $b^1, b^2$ , que demuestra el modo como el brazo  $V$  está combinado con ella: las otras partes de estas dos figuras ya quedan descritas mas arriba.

Figura 6.<sup>a</sup> Variaciones y adiciones, que se hacen en el autógrafo, cuando se quiere emplear mas de dos plumas.

El brazo  $V$  está fijo cerca de la parte inferior de las piezas  $O, O$ , del mismo modo que estaba combinado con las partes prominentes de las correderas  $T^1, T^2$  (figura 1.<sup>a</sup>). Cuando se emplea un segundo brazo  $q$  se fija del mismo modo que estaba el brazo  $V$  tirando hácia arriba y á corta diferencia en la mitad de las piezas  $O, O$ .

$O^3$ . Pieza de metal de las mismas dimensiones y forma que las otras piezas  $O, O$ , extendiendose desde el brazo inferior hasta sobre del segundo brazo  $q$ . Esta pieza  $O^3$  es fija en los brazos  $V$  y  $q$  por medio de las correderas  $t, t$ , de las cuales la una se ve en su magnitud natural figura 7.<sup>a</sup> Esta pieza, y la que está señalada en la figura 8.<sup>a</sup>, podrá servir de escala á los que quieran construir semejantes instrumentos. Los brazos  $V$  y  $q$  atraviesan estas correderas, y han de resbalar con alguna dureza, á fin de poder fijar la tercera pluma en la posicion mas propia para dibujar ó para escribir. La pieza  $O^3$  es combinada con

una varilla P, que resbala en la pieza f, semejante á las que estan descritas en la figura 1.<sup>a</sup>, y una tercera pieza de llevar la pluma, y una corredera semejantes á las que quedan ya descritas: se combina la pieza O<sup>3</sup> con la corredera de los brazos e, e, por medio de los eges que la atraviesan y que la mantienen exactamente en una posicion semejante á la de las demas: el tercer tintero ha de estar dispuesto del mismo modo que los representados por C, C. Es evidente que repitiendo esta operacion se podria aumentar el número de plumas y de lapiceros, y de consiguiente el de las copias, siguiendo siempre la misma disposicion que se acaba de indicar.

Figura 9.<sup>a</sup> Sustentaculo para usar del autógrafo sobre cualquiera especie de mesa, en que no hay tabla corredera B (figura 1.<sup>a</sup>). Los montantes E, E que sostiene el cuadro D, y que forman de este modo el sustentaculo del autógrafo estan fijos el uno sobre el rodillo, y el otro sobre una tabla que sostiene los dos tinteros C, C; pero por debajo de los tinteros se hallan tambien colocados otros dos rodillos, y por la accion de los tres rodillos toda la máquina adelanta ó retrocede conforme se quiere. Los montantes E, E estan sujetos en la parte superior por medio de tornillos ó de clavijas, para poderlos desmontar cuando convenga.

Quando se quiere emplear este instrumento se colocan las plumas ó los lapiceros dentro de las piezas U, U, destinadas para este efecto, se colocan despues los libros ó papeles sobre que se ha de escribir, de modo que queden tan planos como sea posible, sobre la tablilla corredera B. Ciertas líneas ligeras tiradas sobre el papel á distancias iguales, sirven para demostrar la correspondencia de un pliego de papel con el otro de los que se escriben. Al instante se hace dar vuelta á las piezas R, R, por cuyo

medio el instrumento sube y baja conforme correspon-  
da al espesor que representan los libros ó papeles  
en que se quiere escribir. Los tinteros se colocan en  
la posicion proporcionada á la longitud de las plumas,  
para que se pueda tomar con facilidad la tinta nece-  
saria. Se toma entonces el mango X ajustando y apre-  
tando los dedos del mismo modo que se hace con el  
lapicero. Estos movimientos que se harán para escri-  
bir serán todos imitados exactamente y seguidos por  
las plumas ó por los lapiceros correspondientes; y  
cuando el escribiente tomará tinta con la pluma de  
cerca del mango con que trabaja, las demas plumas  
harán lo mismo. Esta operacion imita lo que regular-  
mente se hace en los escritorios de comercio; luego  
que se acaba una línea se hace retroceder la tablilla  
para tomar la posicion de una segunda línea, entre  
tanto las plumas quedan altas, de modo que no tocan  
al papel hasta que se empieza la nueva línea. En el  
caso de hacer uso del cuadro, figura 9.<sup>a</sup>, en vez de  
retroceder la tablilla movable B, que en este caso no  
existe, es preciso adelantar el aparato; pero por pun-  
to general se ha observado que es mas cómodo colo-  
carle en una porcion de tabla montada sobre ruede-  
cillas.

Si se quiere plegar la máquina para ponerla en  
un estuche, se quitan los brazos V y Z; y la va-  
rilla de corredera P<sup>1</sup> (figura 1.<sup>a</sup>), con el aparato que  
está combinado con ella, se separa de la pieza O. Lo  
que resta del autógrafo separado ya del cuadro D, D,  
se pliega y se dispone del modo que manifiesta la fi-  
gura 2.<sup>a</sup> Los montantes E, E se separan y se doblan  
por medio de una charnela, que lleva cada uno de  
ellos: una de estas charnelas puede verse en V figu-  
ra 2.<sup>a</sup> De este modo el autógrafo puede llevarse de  
una parte á otra con muchísima facilidad.

## INDICE

## DEL TOMO TERCERO,

## DE LAS MEMORIAS

## DE AGRICULTURA Y ARTES.

## AGRICULTURA.

*Observaciones sobre la entrada de numerosos enjambres de mariposas por las costas de Cataluña, á mediados del mes de mayo del presente año.....* Pág. I

## QUÍMICA.

*Concluye la descripcion del método inventado por Mr. Raymond para dar á la seda por medio del azul de Prusia, un tinte igual, sólido y lustroso, aplicable tambien al tinte de la lana. 17*  
*Apendice á la descripcion del tinte azul aplicado mediante el azul de Prusia; por el Redactor de la parte química de este periódico.....* 24

## MECÁNICA.

*Máquina para cardar y mezclar la lana con el pelo, muy util para las fábricas de sombreros: por Mr. Serracin de Lion.....* 33  
*Noticia de la grua simple, propia para la construccion y limpia de acéquias y canales, y pa-*

<i>ra la egecucion de otras obras.....</i>	35
<i>Carta del Reverendo D. Cristobal Montiu , al Re- dactor de la parte de mecánica de las memo- rias de agricultura y artes , sobre el barco pez.</i>	41
<i>Contestacion á dicha carta.....</i>	42

## AGRICULTURA.

<i>Continuacion de las observaciones sobre el insecto que causa la negrura en las olivos ; y confir- macion del método del Dr. Bahí para curarla radicalmente.....</i>	49
<i>Observaciones sobre el cultivo de la encina , y plantío de los bosques.....</i>	52
<i>Lámina del célebre agrónomo Denis de Monfort, que representa los modelos de los distintos cul- tivos de patatas , de los cuales se ha tratado en los números anteriores.....</i>	63

## QUÍMICA.

<i>Ultima perfeccion añadida por Mr. Raymond á su método de teñir la seda con el azul de Prusia.....</i>	65
<i>Preparacion para pasar la seda por el jabon des- pues de haberla impregnado de la caparrosa ó sulfate de hierro.....</i>	67
<i>Noticia de los nuevos alambiques construidos en Escosia , para la destilacion del aguardiente...</i>	71
<i>Memoria de los tintes de la lana , de la seda y del algodón ; observaciones sobre los mordien- tes , y reflexiones acerca la teoría del arte de teñir , y sobre la naturaleza y propiedades de las materias colorantes , y de las sustancias á que se aplican.....</i>	77

**MECÁNICA.**

*Noticia del origen y progresos de la máquina de vapor..... 81*

**AGRICULTURA.**

*Concluyen las observaciones sobre el cultivo de la encina y plantacion de los bosques..... 97*

*Noticia interesante sobre la tierra marga como abono, por el Sr. cura párroco de Prats de Llusanes..... 105*

**QUÍMICA.**

*Concluye la noticia de los nuevos alambiques contruidos en Escosia para la destilacion del aguardiente..... 113*

*Continuacion de la memoria de los tintes, de la lana, de la seda y del algodón, &c..... 121*

**MECÁNICA.**

*Concluye la noticia del origen y progresos de la máquina de vapor..... 125*

*Descripcion de un destornillador perfeccionado..... 143*

**AGRICULTURA.**

*Continuan las observaciones sobre los insectos que causan la negrura ú olin en los olivos, y sobre el método seguro y sencillo para curarla radicalmente; por el Dr. D. Juan Francisco Bahí..... 145*

*Prosiguen las observaciones sobre las mariposas que entraron en numerosos enjambres por las*

*costas marítimas de Cataluña á mediados de mayo de este año: por el mismo..... 154*

**QUÍMICA.**

*Continuacion de la memoria de los tintes de la lana, de la seda y del algodón, &c..... 161*

**MECÁNICA.**

*Navegacion interior. Descripción de una esclusa de nueva invencion..... 177*

*Descripción de un destornillador inventado por D. Cayetano Farall..... 186*

**AGRICULTURA.**

*Discurso leído á los discípulos de la escuela de botánica al empezar sus lecciones; en el cual se da noticia de los felices ensayos de agricultura practicados en el jardín con el cultivo hivernal de plantas que dan aceite, y de la curacion de una hydropesia universal á beneficio de la preciosa planta digital purpurea: por el Sr. Profesor D. Juan Francisco Bahí, Médico honorario de Cámara de S. M..... 193*

**QUÍMICA.**

*Continuacion de la memoria de los tintes de la lana, de la seda y del algodón, &c..... 209*

**MECÁNICA.**

*Trillo económico dado á conocer por la Real Sociedad económica de amigos del pais de la ciu-*

<i>dad de Valladolid.....</i>	193
<i>Máquina para moler, cortaduras, retazos y desperdicios de papel, y formar una buena pasta para fabricar cartones.....</i>	205

### AGRICULTURA.

<i>Carta del Sr. Cura Párroco de Prats de Llusanés, sobre las mariposas.....</i>	241
<i>Extrañezas de las larvas forasteras.....</i>	243
<i>Mala muerte que se las espera.....</i>	246
<i>Carta de un vecino de Almeria sobre un método sencillo y seguro para defender las legumbres secas del gorgojo.....</i>	252
<i>Aplicacion al gran cultivo en España de los ensayos practicados en el jardin botánico de Barcelona con el cultivo hibernal de plantas que llevan aceite; por el Dr. Bahí.....</i>	253

### QUÍMICA.

<i>Concluye la memoria acerca el tinte de la lana, de la seda y del algodón, &amp;c.....</i>	258
<i>Apendice que contiene la descripcion de un método exacto de dar al algodón un tinte negro sólido y hermoso, practicado por el Dr. D. Francisco Carbonell y Bravo.....</i>	261
<i>Método simplificado para el tinte rojo, llamado de Andrinópolis, aplicable al lino y al algodón en rama y tejido.....</i>	263
<i>Advertencia del Redactor de la parte química de este periódico.....</i>	263

MECÁNICA.

*Suplemento á la descripcion del destornillador inventado por D. Cayetano Faralt..... 273*  
*Descripcion de una prensa doble para embalar bien y con facilidad fardos de paños, piezas de algodón, de lienzo pintados y de otros géneros. 274*  
*Autógrafo ó máquina para copiar cartas en las casas de comercio, y para trasladar dibujos, y mapas..... 278*

Lam. 358 Fig. 274

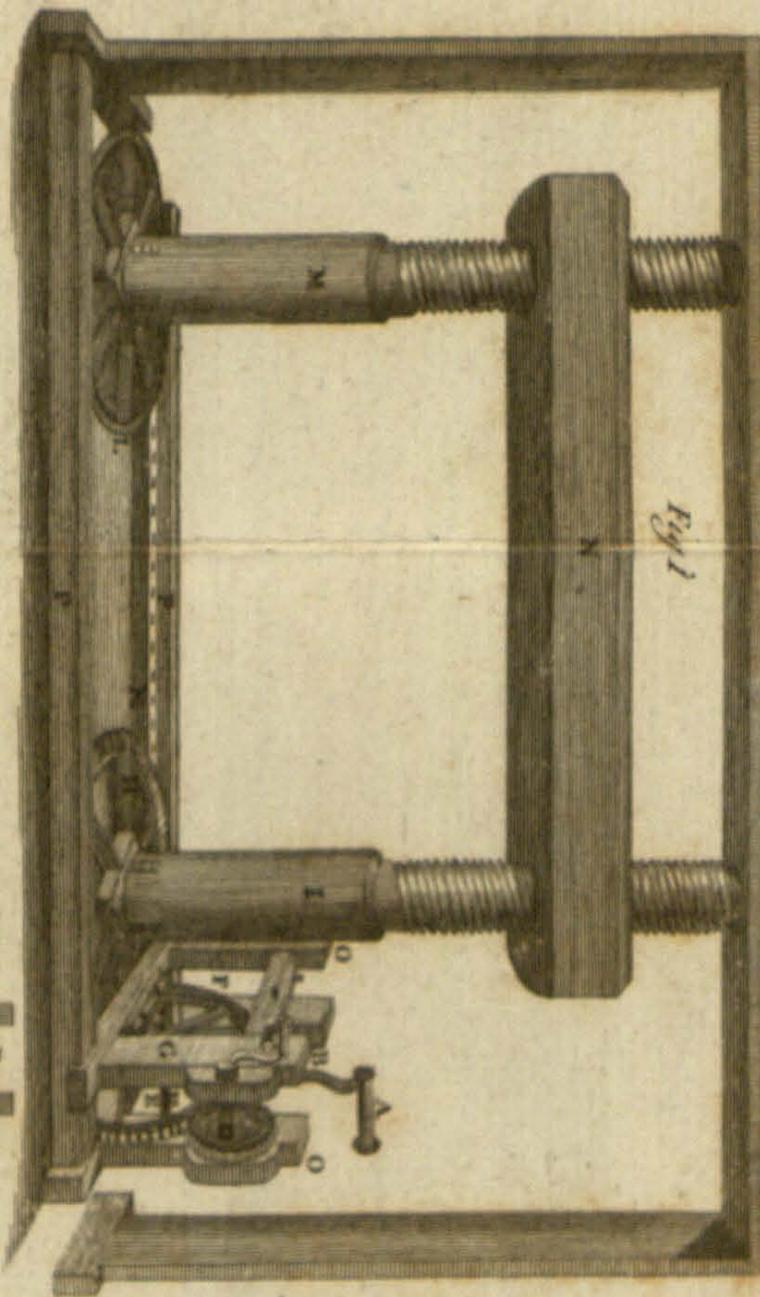


Fig. 1

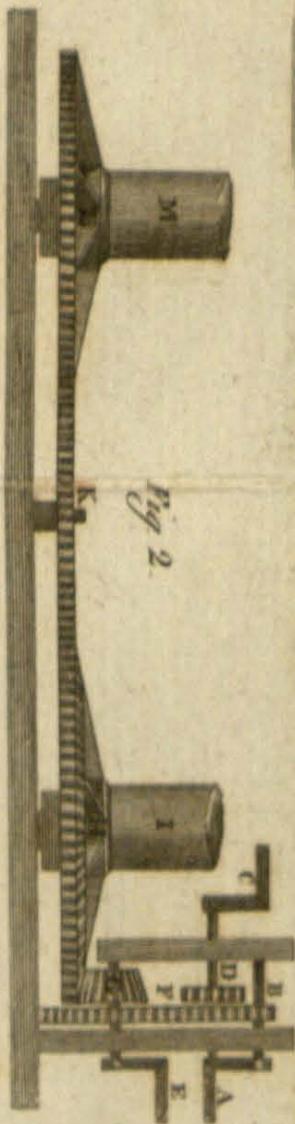


Fig. 2

Lam. 36 Pag. 278

Fig. 9

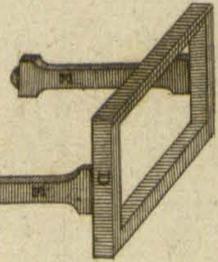


Fig. 3

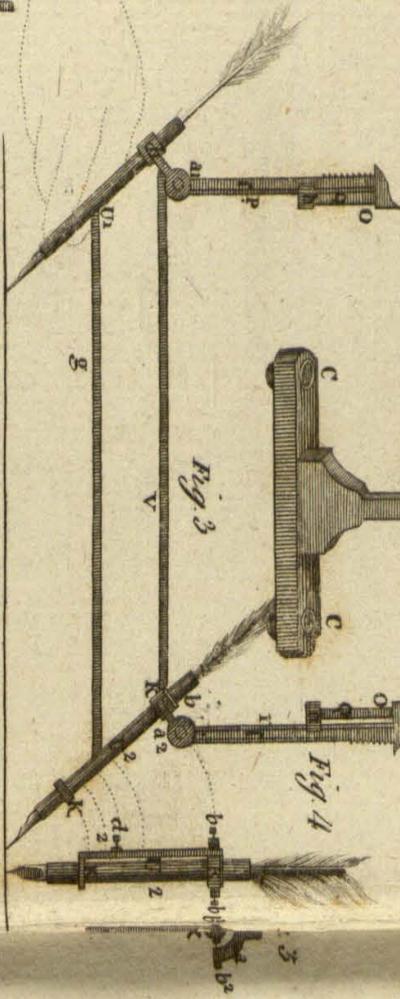


Fig. 4

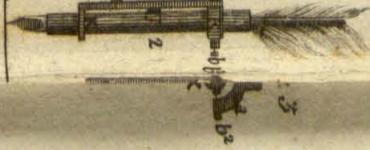


Fig. 6

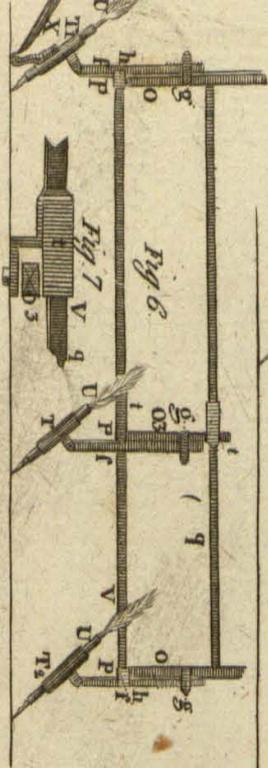


Fig. 7

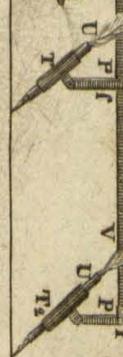


Fig. 2

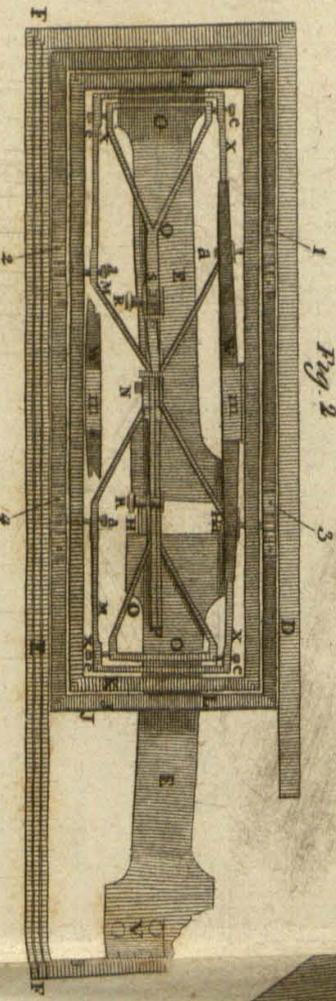


Fig. 1

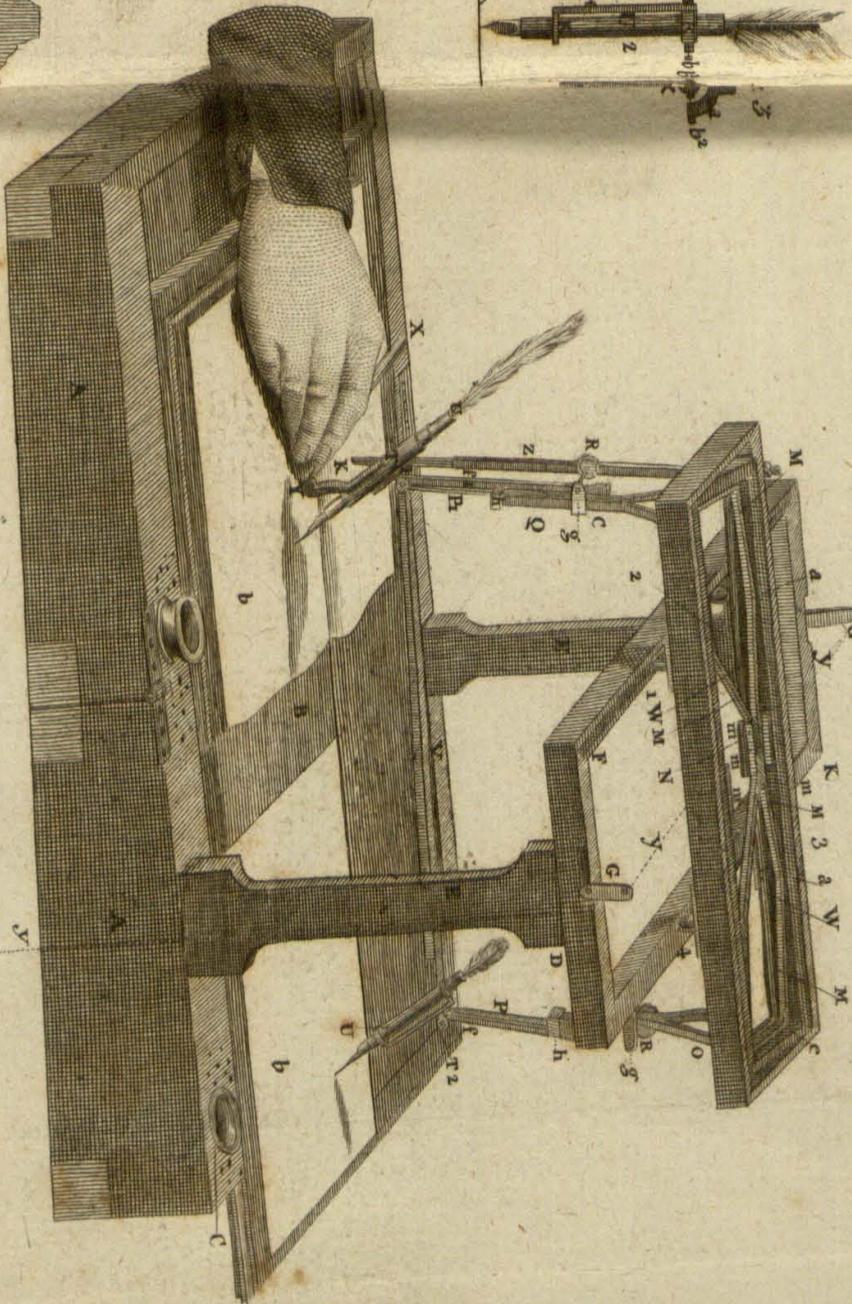
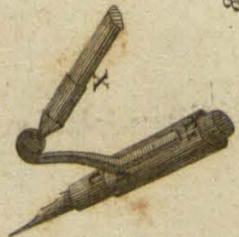
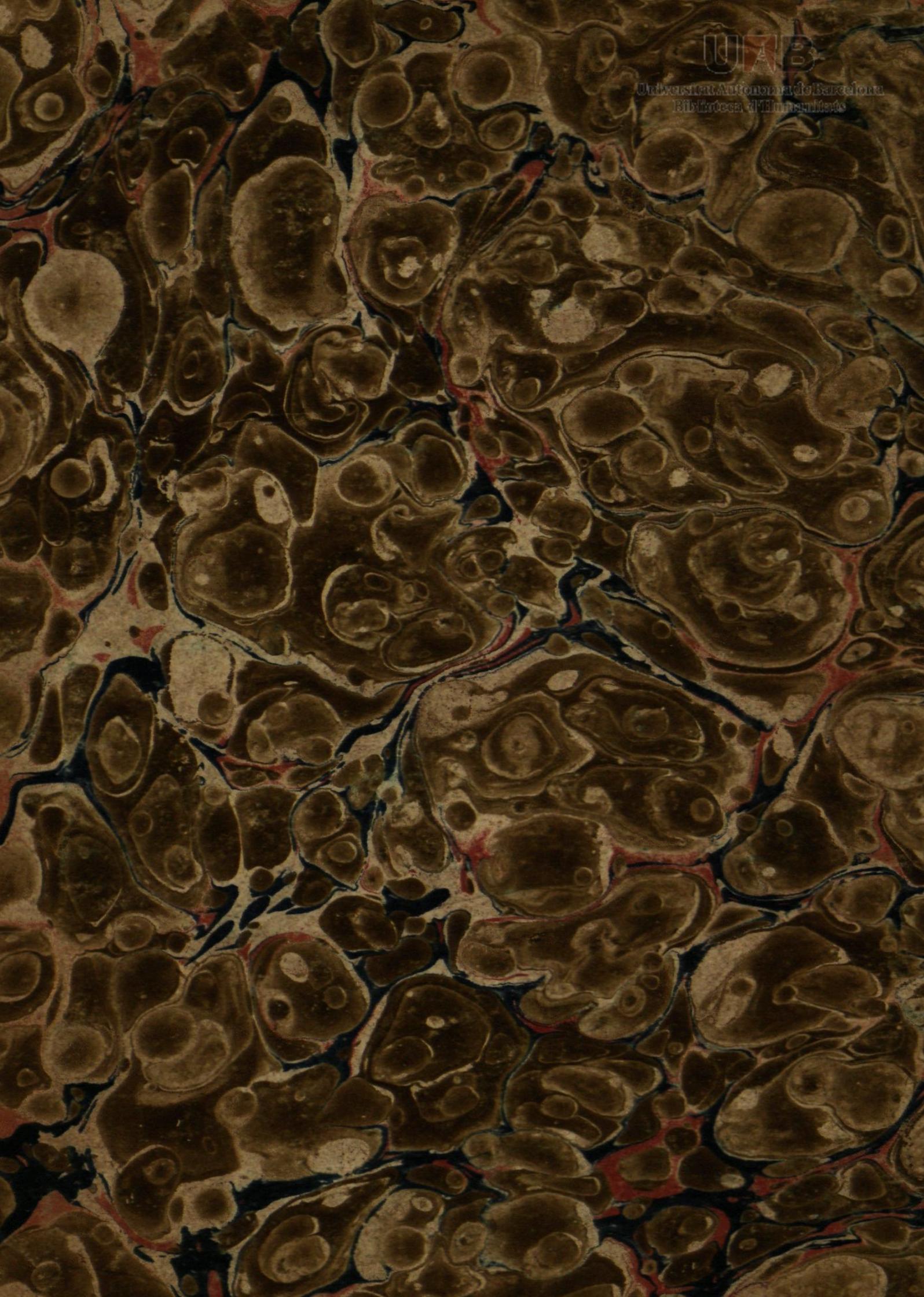


Fig. 8





UAB

Universitat Autònoma de Barcelona  
Biblioteca d'Humanitats

80  
INSTITUT  
D'ESTUDIS CATALANS

BIBLIOTECA DE CATALUNYA

Núm. 51.206

Grav Armari 63 (06)

Prestatge (46.711 Bar)

Mem

BIBLIOTECA DE CATALUNYA



1001381034

