

SEMANARIO  
DE AGRICULTURA Y ARTES  
DIRIGIDO Á LOS PÁRROCOS

*Del Jueves 19 de Enero de 1804.*

*Del cultivo y conservacion de la manzanilla.*<sup>1</sup>

**E**sta planta vivaz y rastrera es originaria de los países calientes; quiere tierras fuertes y sol; se multiplica por acodos con raíces en la primavera, lo que se hace sacándolos de la mata del año anterior. Se pone cada pie á media vara de distancia de los demas y en filas, quando el tiempo esté húmedo: entre fila y fila se dexa la distancia de una vara, porque la planta ocupa una tercia, y ha de quedar paso para los que recojan á su tiempo las flores. El principal cuidado que exige su cultivo es la escarda hasta que crezca la planta y ahogue á las otras yerbas: á la última escarda se le acerca un poco de tierra á cada pie, y con eso al brotar las flores no quedarán echadas en tierra. Si la manzanilla se planta temprano, esto es, en febrero ó marzo, se pueden recoger las primeras flores en mayo ó junio, y continuar cogiéndolas hasta septiembre. Se ha advertido que las primeras flores son semidobles, y al fin salen dobles; lo que se puede atribuir á que al paso que se van cortando sobreabunda la savia en las ramitas que quedan para echar las últimas flores, y entonces se convierten en pétalos los estambres.

En la medicina se buscan con preferencia estas flores dobles, pero es un error creer que tienen mas virtud; an-

<sup>1</sup> Por Parmentier.

tes bien tienen menos, como se advierte al destilarlas con separacion, pues éstas dan menos aceyte esencial: ya se sabe que éste tiene un hermoso color azul.

Es difícil acertar con el momento mas oportuno de coger las flores de manzanilla: se advierte sin embargo, que conviene cogerlas quando están abiertas las tres quartas partes, y no dexarlas mas tiempo, principalmente quando se teme alguna tempestad; pues entonces es necesario darse prisa á recogerlas, y han de estar en sazón para que no pierdan su color natural, y no las tueste el sol. Quando las flores se dexan mucho tiempo en la planta, comienza á decaer el color de los pétalos inferiores, y en los demas se nota lo mismo quando se dexan secar muy lentamente. Luego que se cojan se han de extender en el suelo, porque si se dexan amontonadas se recalientan y pierden su color. Lo mejor es ponerlas al sol sobre un lenzon muy extendidas, y en estando secas se conservan apretadas en toneles forrados por dentro de papel bien encolado, que se ponen en un parage seco, fresco y obscuro: la luz les dá cierto color aunque esten muy secas, y si el sitio es algo húmedo facilmente se enmohecen y pierden. Los franceses compran mucha manzanilla en Suiza y en Italia. Cerca de Diepe la cultiva un sugeto ocupando en ello muchas mugeres y niños. Se cria espontáneamente en las inmediaciones de Madrid muy fina y aromática: es un remedio eficaz en muchas ocasiones: se toma su infusion como té para excitar el apetito perdido por los humores pituitosos, para calmar los cólicos ventosos, y los que padecen las mugeres despues del parto. El ganado lanar aborrece esta planta por su olor y sabor amargo.

*Concluye el artículo sobre la composicion y uso del chocolate.*

*Medios de conocer los fraudes.*

**A** la vista conoce el que está acostumbrado la buena calidad del chocolate, cuya fractura no ha de ser escabrosa;

al gustarle se ha de deshacer en la boca ; al deshacerse ha de dexar en ella una especie de frescura ; y al hacerlo, bien sea en agua ó en leche, no ha de salir muy espeso.

Todo chocolate que dexa en la boca un gusto pastoso, que al hacerlo exále al primer hervor un olor á cola, y que despues que se enfria enteramente queda como jalea, se puede asegurar que contiene tanta mayor cantidad de harina quanto sean mas notables estos efectos. Si dexa en el fondo de la xicara algunas partecillas sólidas, ó un poso térreo y como arenoso, es prueba de que el cacao está mal mondado, y de que el azucar es muy ordinario. Si huele á queso, es señal de que contiene alguna grasa animal; y si á rancio, que hay en él semillas emulsivas : finalmente si es de gusto amargo, á marisco, ó á enmohecido denota que el cacao estaba muy verde, demasiado tostado ó averiado.

Es menester repetirlo y nunca será demas : la fabricacion del chocolate no es asunto de poca consecuencia : es verdad que no requiere tantos conocimientos como buena fé y cuidado ; pero los que labran chocolate para venderlo deben dexar á la voluntad de los que lo gasten el añadir al tiempo de hacerlo lo que mas les acomode para aumentar su eficacia ó gusto, segun las ideas ó placer de cada uno. Si éstos no lo toman bueno, que culpen á su mal fundada confianza en comprarlo de qualquiera, ó á su mal entendida economía ; porque al fin el chocolate tiene un valor real, y tan errados van los que lo quieren pagar por la mitad de lo que vale, como los que dan en el extremo opuesto de pagarlo demasiado caro.

No me detengo ahora en señalar los caractéres que distinguen á los cacaos del comercio, ni el precio á que puede salir el chocolate á los fabricantes : de esto trataré en otra memoria, y terminaré ésta añadiendo las siguientes observaciones de *L. C. Cadet*, sobre el analisis de algunos alimentos.

El juez de policia me encargó que analizase el chocolate en que habia la sospecha de que introducian algunas materias perjudiciales á la salud. Mis experimentos me indicaron que todo el chocolate contenia una cantidad de

hierro y otra de cal : la causa de esto es , que tuestan el cacao en un cilindro de chapa de hierro , lo machacan despues en un mortero tambien de hierro , y últimamente lo muelen con un cilindro del mismo metal sobre una piedra caliza que siempre se gasta con el frotamiento , y de ella es la cal que se encuentra. El hierro es un metal muy inocente ; pero si se tostase el cacao en una vasija de otro que no fuese tan oxidable , ó en barro bien cocido , y si se moliese despues en una piedra de granito ó de pórfido , no se encontraría en el chocolate cal ni hierro.

En el extracto de tamarindos, y particularmente en el de regaliza , se suele encontrar por un descuido semejante tan grande cantidad de cobre que á veces se conoce á primera vista; y por eso estan obligados los boticarios á purificarlos, á fin de evitar los graves daños que pudieran ocasionar en la salud.

En quanto á la cal es cierto que necesitamos tomar en los alimentos cierta cantidad para el crecimiento y solidez de nuestros huesos. *Vauquelin* y *Brongniart* hallaron cal en la harina, y calcularon que un hombre que no comiese al dia mas que una libra de pan , se habrá comido en él al cabo de un año cerca de dos libras de cal. Quando el hombre ha acabado de crecer no necesita de tanta cantidad , y así se encuentra muy abundante en su orina y demas secreciones. Como esta tierra halla en las diferentes vias de la digestion ácidos con que se combina , forma con ellos varias sales poco solubles , y esto ocasiona frecuentemente trastornos en los órganos mas necesarios para la vida. Así es que forma la base de la mayor parte de las piedras de la vexiga, y de las concreciones en las coyunturas.

*Delaville* halló en el zumo de la col y en el del rábano una cantidad considerable de sulfato de cal. A los dichos alimentos , que conducen á las vias de la digestion mucha cantidad de cal, se pudieran añadir otros , como por exemplo , algunas cidras que ponen dulces mediante la creta. Los médicos debieran exâminar estas cosas con atencion , y conocerian muchas veces las causas de algunos fenómenos en que se interesa lo mas principal que es la conservacion de nuestra salud , y el remedio de muy crueles dolencias.

*Nota.* Hay quien dice que el mejor cacao es el que produce espontáneamente la *montaña real* en el Perú, y que se lo comen allí los monos casi todo; pero el mas celebrado es el de *Moxos* y el de *Soconusco*: uno y otro son bastante mantecosos y dulces: el chocolate que se hace solo con *Soconusco* es muy bueno, suave y agradable; pero no sale tan trabado y espeso como quando se mezcla con otro cacao menos mantecoso. El cacao del rio de la Magdalena, que tambien llaman *magdaleno*, es tambien de los mejores, y con él solo se hace excelente chocolate: los indios del *Darien* venden algo de cacao muy bueno, y de grano bastante gordo: el de *Caracas* no es tan dulce como los anteriores; pero solo y sin mezcla de otro hace un chocolate bueno y grato al paladar: algunos le mezclan parte de *Guayaquil*, *Marañon* y otros semejantes de los inferiores en calidad y algo amargos, y resulta buen chocolate, si la mayor parte es de *Caracas*, y los cacaos no estan desmejorados. De *Maracaibo* se saca mucho cacao que pasa por de *Caracas*.

En el de *Soconusco* vienen algunos granos de almendras blancas, y ha habido remesa en que han sido éstos tan abundantes que algun curioso ha hecho de ellos chocolate blanco.

Si para una tarea (que es lo que labra un molendero en un dia) se echan diez y siete libras de *Caracas*, ocho de *Soconusco*, catorce libras de azucar blanca y limpia, y un quarteron de canela de *Manila*, saldrá un chocolate de muy buen gusto, sino se tuesta demasiado, si se limpia bien, y si se muele como corresponde.

No se puede decir con seguridad el precio de este chocolate, porque varía el de los cacaos; pero en una tarea que se hizo el año pasado para prueba se llevó la cuenta siguiente

Cacao de <i>Caracas</i> diez y siete libras. . . . .	187	reales.
Id. de <i>Soconusco</i> ocho libras. . . . .	112	
Azucar catorce libras. . . . .	70	
Un quarteron de canela de <i>Manila</i> . . . . .	7	
Al molendero. . . . .	24	
Comida del mismo y leña para tostar el cacao. . . . .	12	
	<hr/>	
	412	

Las veinte y cinco libras de cacao quedaron despues de tostadas y limpias en veinte y media, y salieron treinta y quatro libras y media de chocolate; esto es, á doce reales escasos, y se puede decir que este es de los mejores chocolates: ya se sabe que entre nosotros se muele sobre una piedra de granito con un cilindro de marmol, ó piedra caliza.

En Madrid paga el cacao bastantes derechos, y despues de hecha esta cuenta ha subido de precio. No necesita canela el buen chocolate: el que guste de ella puede echar un polvo en la chocolatera al tiempo de batirlo para echarlo en la xícara. En Madrid son muy pocos los que echan vainilla al chocolate; porque no gustan de ella: si se pone una onza en una tarea sobresale demasiado su sabor.

Si los ingleses ú olandeses hubiesen sido dueños de hacer exclusivamente el comercio del chocolate; como lo han sido los españoles tantos años hace, parece probable que toda Europa, y parte del Asia y del Africa prefriese este alimento al té y café, por ser infinitamente superior á estos brebages; pero hemos descuidado sacar el partido que podiamos de este producto de nuestras colonias, como de otros muchos que nos ofrecen aquellos ricos é inestimables países.

En el año de 1787 vi<sup>1</sup> la casa ó factoria que tienen en Lóndres los cinco Gremios de Madrid, y quando esperaba hallar en ella grandes repuestos de lanas, vinos, aceytes, barrilla, pasas, almendras, chocolate &c. &c. no habia mas género comerciable que una corta porción de sacos de ave-llanas que habia llevado un barco de la costa cantábrica; y reflexionando sobre ello comprehendí, que los nuestros procedian con juicio en el estado actual de aquellas aduanas; porque las leyes mercantiles de Inglaterra estan dispuestas de tal manera, que sus naturales llevan siempre una ventaja decidida sobre los extrangeros; y sucedería que nuestros mismos frutos se encontrarían en las casas inglesas mucho mas baratos que en la factoria de los Gremios; y hablo de los artículos que pueda introducir un extrangero des-

x Habla el que escribe esta nota.

pues de muchos recargos, trabas y dificultades; pues hay varios, como por exemplo el chocolate, que de ningun modo se permiten introducir, si ya no es que puedan entrar en el equipage de un embajador.

*Arte de formar el alumbre por la combinacion directa de sus principios constituyentes.*<sup>1</sup>

El alumbre resulta de la combinacion del ácido sulfúrico<sup>2</sup> con la alumina ó arcilla pura: esta combinacion se hace por la naturaleza ó por el arte: en el primer caso es casi siempre un producto de la descomposicion del schisto<sup>3</sup> piritoso, y en el segundo la combinacion directa de dichos dos principios.

El primer efecto de la descomposicion del schisto piritoso es la formacion del ácido sulfúrico, y el segundo su combinacion con los metales y las tierras que forman la base del schisto.<sup>4</sup>

Las operaciones que se executan en las fábricas de alumbre solo se dirigen á apresurar la descomposicion del schisto, extraer el alumbre, y separarlo de todas las otras sales que esten mezcladas con él.

Los muchos usos que tiene el alumbre le hacen una de las sustancias mas apreciables en las artes: pero son raras las buenas minas de alumbre, y así es muy importante el saber formarlos con economía, para poder competir con el de las fábricas extranjeras, en donde no tienen que hacer mas que extraerlo de las tierras que lo contienen.

Todos los métodos conocidos hasta ahora se reducen regularmente á impregnar la arcilla de ácido sulfúrico, y á facilitar su combinacion exponiendo la mezcla á un calor moderado; pero este medio, que se varía de mil mane-

<sup>1</sup> Por *Chaptal*. *Memoires de l'Academie royal des sciences* an. 1788.

<sup>2</sup> Vease el *Semanario* núm. 180 tomo VII. pag. 374.

<sup>3</sup> Piedra que está en hojas como la pizarra.

<sup>4</sup> De aquí resultan los sulfates de hierro, de cal, de alumina, de magnesia &c.

ras, me ha parecido siempre costoso y penoso, y no se puede practicar con economía en donde el alumbre extranjero se venda de sesenta á cien reales el quintal, como me lo ha demostrado una fabricacion en grande que sostuvo quince meses, y lo puede conocer qualquiera sin exponerse á gastos, valuando al precio mas baxo la tierra, el ácido, los jornales y demas cosas que un fabricante debe incluir en sus cálculos. Así es que me ví obligado á buscar medios mas económicos y sencillos, caminando sobre los datos siguientes.

El ácido sulfúrico que se gasta es lo que hace salir caro el alumbre: este ácido, decia yo, no es otra cosa sino una mezcla del agua y del vapor que se produce en la combustion del salitre y del azufre; con que si pongo las tierras preparadas en una atmósfera de este vapor, debe ser tanto mayor el efecto, quanto el ácido en estado de vapor es infinitamente mas enérgico que quando está en estado de líquido. <sup>1</sup> Tales ideas era necesario reducirlas á la práctica, y esto es lo que yo hice. Busqué arcillas de todas clases, las preparé de todas maneras, y las expuse de todos modos al vapor sulfúrico dentro de unas piezas ó quartos forrados de plomo; y estos experimentos me presentaron diferentes resultados de que hablaré en esta memoria: ahora solo diré que varié y repetí mis ensayos hasta que conseguí adquirir principios bastante seguros y positivos para decidirme á trabajar en grande, y á disponer una fábrica de las mas considerables, que ya hace dos años está en plena actividad; por eso creo que estan ya bien comprobados mis principios para poderlos presentar con alguna confianza.

Dividiré lo que tengo que decir en tres capítulos: en el

<sup>1</sup> El vapor que se adhiere á las paredes de las piezas ó quartos forrados de plomo solo señala de quarenta y cinco á cincuenta grados, porque este vapor se debilita al combinarse con el agua de la atmósfera; pero si se recoge este mismo vapor, al tiempo de desprenderse, en vasijas secas, se adhiere á las mismas en cristales mal caracterizados enfriándolo artificialmente, y se ponen líquidos luego que se dexa entrar en dichas vasijas el ayre exterior mas ó menos húmedo.



primero hablaré del modo de disponer el local para quemar la mezcla de azufre y de salitre : en el segundo de la elección y preparacion de las tierras ; y en el tercero manifestaré lo que me ha enseñado la experiencia en quanto á los fenómenos que presentan las tierras expuestas al vapor , al tiempo que conviene dexarlas allí , y al modo de disponerlas en dichas piezas ó quartos.

I. Las piezas forradas de plomo son muy apropósito para este destino , porque el vapor del ácido sulfúrico destruye poco á este metal : mas lo destruye el ácido nitroso que se forma al abrir dichas piezas para que se ayreen ; pero quando se llega á corroer la superficie del plomo queda cubierto con una capa de óxide ó cal blanca de plomo que defiende al metal , sobre el qual forma como un barniz. Sin embargo el plomo es pesado y costoso , y por esta razon no muy útil para empresas grandes : estas consideraciones me obligaron á buscar un betun que resistiese á la accion del ácido reducido á vapor , sin que se reblandeciese á una temperatura de quarenta á cinquenta grados del termómetro de Reaumur , y quedase sólido y liso sin hendirse ni agrietarse. Era difícil que se verificasen todas estas condiciones ; y para hacer los ensayos convenientes hice construir una pieza de madera , sostenida con pilares de piedra de cinco pies de alto sobre el suelo , aislada enteramente , de treinta pies de largo , doce de ancho , y seis de alto , y la fuí embetunando por de dentro sucesivamente con todas las composiciones y betunes que antes experimentaba en pequeño , y me hacian fundar alguna esperanza de que saldrian bien. Yo quemaba la mezcla regular de azufre y salitre por espacio de uno ó dos meses , y al cabo de este tiempo sacaba el producto de la combustion , reconocia cuidadosamente el estado del betun , y á veces lo hallaba agrietado , otras fundido y que se habia corrido por el suelo , y otras despegado de la madera , sin embargo de que se habia puesto con una brocha. Lo mas frecuente era correrse el aceyte del betun , tomar color y disolverse. En estos casos mandaba raer el quarto interiormente para quitar todo el betun , y poner otro que no tuviese los mismos defectos. En

suma, al cabo de doce ó quince meses de tentativas conseguí hallar una composicion que á mi ver reunia mas ventajas que ninguna otra, y con efecto el betun que apliqué entonces ya hace tres años que dura sin que al parecer se haya desmejorado, sin embargo de haber usado de la pieza sin interrupcion para fabricar ácido sulfúrico. El único defecto que le advierto es el que no resiste mucho al calor; pero se salva este inconveniente haciendo la combustion fuera de la pieza, y cuidándola de suerte que el calor de adentro no suba de quarenta y cinco grados (R).<sup>1</sup>

Con estos antecedentes me resolví á hacer una fábrica grande de alumbre, y ya hace dos años que está corriente.

La pieza en que se quema la mezcla de salitre y de azufre tiene quarenta y ocho pies de largo, quarenta y quatro de ancho, y veinte y siete en su mayor elevacion; las paredes son de albañileria comun, revestidas interiormente con una capa bastante gruesa de yeso blanco: el suelo es de ladrillos asentados sobre una cama formada de arcilla calcinada y arcilla cruda: sobre este suelo se pone otro tambien de ladrillos que cubren las juntas de los que estan debaxo, y estos segundos se asientan sobre una cama de la masa ó betun que acabo de decir, y de que se usa estando caliente lo mismo que si fuese un mortero. El techo de la pieza es de madera, los quartones estan bastante juntos, y en el medio tienen muescas á lo largo en que se encajan y aseguran las tablas que llenan el in-

<sup>1</sup> Este betun es una mezcla de partes iguales de resina de pino, trementina y cera: se derriten estos tres ingredientes en un caldero, se dexa disipar todo el aceyte volátil, y se aplica hirviendo con una brocha. Dicho betun puede tener muchos usos, como v. gr. para cubrir los toneles que se llevan á bordo, porque no se corromperá el agua ni los víveres que vayan dentro. Tambien se pueden embetunar con él los mismos buques, porque no se agrieta como la pez, no se corre tan facilmente, es mas flexible y terso. A una tabla de seis pies de largo y pie y medio de ancho, cubierta de este betun y metida diez y nueve meses en un estanque no la penetró nada el agua, ni el betun padeció la menor alteracion. Se puede dar consistencia al mismo betun añadiéndole ladrillo molido.

tervalo entre quarton y quarton, de suerte que no presenta el techo un solo clavo.

Dispuesta así la pieza la cubrí interiormente con mi betun, dándole tres ó quatro capas con el fin de llenar todos los hoyos que habia dexado la primera y de dexar la superficie mas tersa. Tambien tuve la precaucion de aplicar el betun en la primera capa lo mas caliente que pude para que pêntrase la madera, el yeso y los ladrillos, y que hiciese un cuerpo con estas materias. Esta operacion es tan delicada, tan esencial y de tan terribles consecuencias, que no hay que fiarse para ella de manos puramente mercenarias; pues causará admiracion el oir que ocho meses de trabajo continuo apenas me bastaron para concluir esta obra. Desde luego habia yo aplicado el barniz á la superficie interior del techo, porque temia que los efectos del frío y del calor, y la alternativa de la humedad y la sequedad no se sintiesen en las maderas, y de esta suerte podria conocerlo y poner remedio. Mis temores se verificaron, porque á los tres ó quatro meses noté que se hacian grietas y hendiduras que me pusieron en cuidado, y me determiné á levantar las tejas que estaban puestas sobre las maderas del techo, y á dar una capa de barniz sobre toda la superficie exterior de las tablas y quartones, y quedando cubierta la madera por todas partes del barniz, le impedia que tomase humedad: despues barnizé la superficie inferior del techo, y con esto subsiste ya hace dos años y tres meses tan entero y perfecto que verdaderamente causa admiracion.

Este betun tiene tanta ventaja sobre el plomo con relacion á la economía, que el disponer el interior de esta gran pieza para dichos usos no me costó mas que de veinte y quatro á veinte y ocho mil reales; quando si se forrase de plomo, se puede calcular que se necesitarian de ochocientas á novecientas mil libras para revestir interiormente la pieza.

II. La eleccion y preparacion de las tierras requiere ciertas precauciones que es necesario indicar, á fin de evitar el que anden á tientas los que sigan este camino. Estos conocimientos previos son indispensables principalmente pa-

ra las empresas grandes , porque en ellas son muy importantes los ensayos.

Las arcillas mas puras son las mejores , no porque con ellas se haga el alumbre con mas prontitud , sino porque sale mas puro , y se extrae con mas facilidad. Si se emplean arcillas negras , amarillas ó grises , que regularmente reciben el color de las diferentes modificaciones del hierro , se eflorescen mas pronto , y á primera vista parece que dan mas alumbre ; pero engañan estos primeros indicios , y el sulfato de hierro ( caparrosa ) que es preciso separar , trae consigo cuidados y operaciones penosas y costosas.

Quando se emplean arcillas que tengan algo de cal se forma en poco tiempo el alumbre que es necesario extraer de la mezcla , pues perjudica á la cristalización. He observado que en este caso no tienen los cristales la misma consistencia , se desmoronan entre los dedos , se deslien en el agua antes de disolverse , y los tintoreros desprecian este alumbre.

Conviene , pues , elegir una arcilla blanca y pura , y para disponerla á la combinacion con el ácido sulfúrico es necesario calcinarla primeramente , y no mucho , pero con igualdad , á cuyo efecto es indispensable construir un horno apropósito. El que yo uso tiene nueve pies de alto y siete de diámetro. Se puede representar como una porcion de cilindro terminada por dos bóvedas , la una en su base y la otra en lo alto : estas bóvedas tienen muchos agujeros para repartir la llama con igualdad en toda la capacidad del horno.

La preparacion que doy á las tierras se reduce á molerlas , humedecerlas con agua y formar con la pasta que resulta bolas redondas que no tocándose mas que por un punto , dexan intervalos para que circule la llama por todas partes. Al principio las pone negras ; pero desaparece este color luego que estan bien caldeadas , y entonces se suspende el fuego.

III. Sacadas las bolas del horno las muelo , ó las deshago haciéndolas pedazos , y en este estado las expongo al vapor del ácido sulfúrico en la pieza que he descrito : echo una capa en el suelo , y al cabo de algunos dias se advierte

que los fragmentos calcinados de esta tierra se comienzan á agrietar y abrir : en las grietas se perciben muy pronto ho-  
juelas de alumbre puro , y á veces cristales formados por  
la reunion de muchas hojas puestas unas sobre otras.

Quando la tierra está perfectamente efflorescida , y que  
en toda ella se presenta el alumbre bien caracterizado , la  
saco de la pieza y la pongo baxo un cobertizo bien ayreado  
y descubierto por los lados para que el ácido penetre mas  
íntimamente á la tierra , y se disipe el que tenga de mas.

Hecho esto se pone la tierra en unos trujales grandes  
con agujeros en el fondo , y se le echa agua encima como se  
hace para sacar las lexias <sup>1</sup> que se evaporan en calderas de  
plomo , y se ponen á cristalizar.

En todas las fábricas suelen usar de alcalis para saturar  
el exceso de ácido que tienen casi siempre las lexias , y fa-  
vorecer al mismo tiempo á la cristalización : sin su auxilio  
solo se conseguiria un precipitado granugiento sin apariencia  
de cristalización. Tambien he advertido que quando se con-  
sigue cristalizar el alumbre sin el uso de los alcalis no saca-  
ban los cristales tanta consistencia ni peso como suelen tener.

El célebre *Bergman* habia dicho que para saturar el ex-  
ceso de ácido de las lexias aluminosas bastaba hervir la ar-  
cilla en la lexia : método al parecer sencillo y económico  
que á primera vista se debe seguir ; pero me he convencido  
de que no es practicable. Si se hace hervir la lexia ácida  
con la arcilla cocida ó cruda , se verifica la disolucion con  
mucha lentitud , y necesita un hervor muy fuerte : quando  
la lexia parece que está saturada , si se filtra , dexa precipi-  
tar al enfriarse gran parte de la arcilla que habia disuelto,  
y si en tal caso se concentra la disolucion , se desprende  
la arcilla formando un precipitado que se opone á toda  
cristalización : todo esto me lo ha demostrado la experiencia.

El que en lugar de emplear una tierra *alumburada* con  
exceso de ácido , se contenta con disolver el alumbre en el  
agua , y añadir algunas gotas de alcali , saturará con ellas  
el ácido excedente , y conseguirá mediante la evaporacion

<sup>1</sup> Véase el Semanario núm. 2. tom. I. pág. 26.

excelentes cristales de alumbre mezclados y confundidos con la arcilla <sup>1</sup> que se precipita, sin que se aumente la cantidad del alumbre con esta operacion.

— Estos experimentos me parece que prueban que la le-  
xia ácida disuelve la tierra aluminosa, pero no en razon del ácido que sobreabunda.

Yo no insistiré sobre las ventajas que presenta este método de fabricar el alumbre: solo advertiré que tomando el ácido sulfúrico en estado de vapor, se evitan las operaciones largas, penosas y dispendiosas que se necesitan para concentrarlo y rectificarlo: tambien digo que siguiendo mi metodo, se pueden establecer sin dificultad bastantes fábricas para proveer á las artes de una materia tan importante que nos viene del extranjero.

*Carta sobre la fabricacion del alumbre y caparrosa.*

Señores editores: en los montes de Alloza, Ariño, Oliete, Esterquiel, Cañizar, Gargallo, Crivillen y Andorra, pueblos de Aragon en el partido de Alcañiz, hácia el poniente de esta ciudad, se hallan abundantes minas de alun ó alumbre (sulfate de alumina) y de caparrós ó caparrosa (sulfate de hierro) que benefician estos naturales, y suelen hallar las vetas mas ricas quanto son mas profundas. Sacan el mineral de distintos colores, y llaman *beta grande* al que sale negro: á este lo suelen abandonar porque denota agua: á otra beta la llaman *mondexar*, que, aunque del mismo color, es de grande utilidad: á otra *la arcilla*, que es de color de plomo; se halla cerca de la superficie del terreno, y es muy pobre.

Luego que sacan el mineral ó tierra aluminosa la amontonan en una plaza hecha al modo de una era, y expuesta al sol y al ayre en cantidad de seis ú ocho cargas, se enciende regularmente por sí misma y arde lentamente como un año. A veces es preciso cebarla, sino abunda de

<sup>1</sup> La arcilla del Viso, pueblo de la Mancha, dicen que es excelente para este objeto.