
SEMANARIO

DE AGRICULTURA Y ARTES

Del Jueves 21 de Marzo de 1805.

Modo de conservar mucho tiempo las semillas en estado de germinar.¹

La casualidad me ha dado á conocer un método tan sencillo como útil para conservar las semillas y trasportarlas á los climas mas remotos en estado de germinar. Recibí hace algunos años ciertas granas que venian de muy lejos, y que con dificultad germinan en Inglaterra quando vienen por la via ordinaria. Estas granas venian mezcladas entre uvas pasas, y me pareció que estaban en muy buen estado: las sembré en tiestos y todas salieron. Viendo esto encargué á mis hijos, que se hallaban fuera del reyno, que me enviasen las semillas que pudiesen encontrar empaquetadas en papel de filtros, y envueltas despues unas entre pasas y otras entre azúcar terciado ó moreno húmedo. Lo hice así persuadido de que, si la grana habia llegado tan bien conservada entre las pasas, era por la humedad que estas tenian. Por otra parte se ve que muchas semillas comunes se mantienen mucho tiempo debaxo de tierra sin alteracion hasta que las levanta el arado, las dexa cerca de la superficie, y en contacto con la atmósfera. De esto infero que las semillas exóticas pueden conservarse igualmente por algunos meses teniéndolas bien cubiertas, y con una corta humedad, como la que conservan las pasas y el azúcar. El hecho comprobó completamente mi congetura; pues

¹ Por J. Sneyd.

de veinte especies que sembré ninguna me faltó ; siendo así que de las que me vinieron empaquetadas en la forma ordinaria ninguna germinó sin embargo de que eran las mismas que las otras.

A todas las había reconocido antes de sembrarlas , y noté que estaban frescas y sanas las que habían venido rodeadas de pasas ó de azúcar, al mismo tiempo que las otras llegaban secas y roídas de insectos.

Muchas veces se ha hecho la prueba , sin buen efecto, de trasportar en botellas bien tapadas las semillas que crecen con dificultad fuera de su país natal : sin duda necesitan de cierta cantidad de ayre y de humedad de que están privadas en las botellas.

Continuacion de los elementos de historia natural.

La parte del tallo que está junto á la raíz y regularmente á la superficie de la tierra se llama *cuello* , y suele ser un punto medio entre el tronco ó tallo que sube ó crece hácia arriba y las raíces que baxan ó crecen hácia abaxo. El tronco, que se levanta verticalmente, echa ramas y hojas. Las hojas de un peral, por exemplo, tardan un año en salir y crecer : si se examina con atencion en la primavera el sitio de la rama en que está el pezon ó *peciolo* de la hoja, se observa en un ángulo entrante, que se llama sobaco ó *axila* , un tubérculo que va engruesando hasta el otoño, y es lo que se llama yema ú ojo.¹ Mientras dura el frio no altera su forma ni volumen ; pero en la primavera siguiente se dilata y toma el nombre de *brote* ó *boton* : se caen las escamas que lo cubren y aparece una parte verde rodeada de pelusa, que crece y forma un renuevo á cuyas extremidades salen hojas, las mismas que se hallaban arrolladas y plegadas en el interior de la yema. Casi todas las hojas se componen de lo que propiamente se llama hoja, y el pezon ó *peciolo* : una de sus caras es superior y suele mirar hácia arriba y la otra hácia

1 Véase el Seman. núm. 302. tom. XII. pág. 254 y sig.

abajo: en esta se advierten regularmente los nervios que salen del peciolo, y que ramificándose despues forman una especie de tejido ó red en cuyos intermedios se advierte mucha cantidad de materia colorante verde. La epidermis de las hojas se llama *cuticula*, y tiene gran número de poros que sirven para que la planta absorva y traspire. Quando hace mucho calor se marchitan tal vez las hojas de un árbol, y la humedad de la noche vuelve á ponerlas frescas, aunque la tierra esté enteramente seca. Las plantas marchitas, si se llevan á una bodega húmeda, reverdecen muy breve; y las hojas lácias que se ponen sobre la superficie del agua absorven mucha cantidad de ella, y se conservan bastante tiempo, singularmente quando tocan al agua por su parte inferior, que es la que tiene mas poros. Se ha probado que las plantas transpiran pesándolas á diferentes horas del dia y cubriéndolas con una campana de cristal baxo la qual se junta el agua en gotitas. Tambien se cree que una parte del rocío resulta de esta traspiracion en tiempo de la mayor vegetacion.

La experiencia enseña que las plantas perecen pronto quando les falta el ayre, ó estan cerradas en muy corta cantidad de ayre atmosférico que no se renueva; que las partes verdes de las plantas, expuestas á la luz del sol, exálan gas oxígeno; y que en las mismas circunstancias absorven gas ácido carbónico en el estado de fluido aeriforme disuelto en el agua. Se ha explicado este fenómeno diciendo que las partes verdes de las plantas descomponen el gas ácido carbónico, y absorviendo el carbono que contiene, entra este en la composicion del vegetal, dexando libre el gas oxígeno que entonces se manifiesta con todas sus propiedades. De suerte que la respiracion de las plantas consiste en la descomposicion del gas ácido carbónico, en la absorcion del carbono, y en el desprendimiento del gas oxígeno.

Así es que la luz, no solo tiene evidentemente accion sobre la respiracion de los vegetales, sino que produce en ellos, segun parece, el color, el sabor y el olor de las hojas y de los frutos. Es notorio que las plantas privadas

de la luz se ponen blancas, insípidas y aguanosas: los hortelanos privan de la luz á varias legumbres para blanquearlas, como son el cardo, la escarola, el apio &c. Todas las plantas, aun las mas amargas, son blancas é insípidas quando salen de tierra, como se ve en los espárragos, el lupulo, la genciana, que se pueden comer y se hallarán agradables al gusto. Los vegetales que se hallan así debilitados por falta de luz no descomponen al ácido carbónico; y los que presentan en sus hojas ciertas manchas blancas se hallan con una enfermedad que no se propaga sino por las yemas: así sucede en algunas variedades de sauco, box, ruda, cañas &c.

Todas las plantas parece que buscan la oscuridad por sus raices y la luz por su tallo: las patatas que se dexan en sitios húmedos, y tan oscuros que no entre en ellos la luz mas que por algun agujero, echan en la primavera sus brotes ó tallos blancos y ahilados hácia la parte por donde entra aquella poca luz, alargándose á veces hasta siete varas de distancia, mientras que las raices crecen muy poco en direccion opuesta. A esta especie de atraccion ó tendencia hácia la luz se debe atribuir el movimiento ó inclinacion que las plantas manifiestan en el tallo quando se tienen encerradas en quartos en que no entra la luz mas que por un lado: en ellas se advierte que las flores y las hojas se inclinan á buscar los rayos de luz.

Otro movimiento muy notable se echa de ver en las hojas que estan en la planta quando se vuelve hácia abajo su cara superior, pues hacen un esfuerzo para volver á tomar su situacion natural, como se puede ver en alguna rama que por casualidad se haya vuelto.

La mayor parte de los vegetales hace por la noche una especie de sueño, que es mas notable en las plantas leguminosas. Las hojuelas del árbol llamado acacia se juntan unas contra otras; y en las de pipirigallo, del guisante de olor y de otras plantas se notan otros movimientos, pudiéndose decir que cada una tiene su modo de acomodarse para dormir; lo que igualmente sucede á las flores.

Casi todas las plantas que viven mas de un año ex-

perimentan en el invierno de nuestro clima una especie de muerte ó sueño, en que se caen sus hojas y quedan desnudas: bien es que hay vegetales, como los pinos, enebros &c. que no pierden la hoja; y otros, como el carpe, y la haya, en los que se seca sin caer.

Todavía no se sabe bien como circulan en el interior de los vegetales los gases y líquidos que absorven por las hojas y raíces. Hay observaciones que inclinan á creer que la savia sube de día desde las raíces á las ramas por medio de los tubos que se han descubierto al rededor del canal de la medula en ciertos árboles. Muchos experimentos parece que prueban esta ascension de la savia: se verifica por la parte leñosa, mientras que al contrario baxa constantemente por la corteza. Sinembargo es menester confesar que todavía no se ha estudiado bien la extructura de las plantas; solo se han hecho algunas observaciones que han enseñado como se verifica el crecimiento en los árboles, pues en estos la capa de la albura que se ha endurecido y pasado al estado de madera no crece ya mas á lo largo, como se ve clavando en el tronco un clavo á una altura que se haya medido, porque permanece siempre á la misma; por mas que la madera ó tronco leñoso engruese ó aumente su diámetro mediante la capa inferior del *libro* que forma al rededor en el invierno los círculos concéntricos que se ven en los troncos cortados ó serrados horizontalmente. La corteza se aumenta á costa de la capa exterior del *libro*: si se clava un clavo en el tronco de un árbol, de manera que la cabeza apoye sobre el *libro*, se forma corteza al rededor y lo echa fuera; pero si la cabeza del clavo queda mas hundida, la cubre la corteza y aun forma encima nuevas capas de madera. Este crecimiento en el diámetro es el mas notable en el tronco de los árboles; por eso se borran los nombres que se graban en sus cortezas, pues se ensanchan y extienden las letras sin crecer el árbol en altura.

Por distraccion he alargado esta carta mas de lo que pensaba: disimula mi olvido, que mas trabajo me cuesta á mi escribirla que á tí el leerla, mientras te hablo en la si-

guiente de la obra admirable á que con irresistible tendencia propenden todas las plantas y especies de vivientes, qual es la reproduccion.

CARTA XII.

De la reproduccion ó propagacion de los vegetales.

De dos maneras se reproducen las plantas; por *propagacion* separando algunas de sus partes, ya sean raices, botones ó ramas, ó por *generacion* mediante las semillas. Frecuentemente se observan al pie de los árboles renuevos que salen de las raices, y los montes se pueden conservar dexando las raices de los árboles para que broten de nuevo. Tambien hay árboles y plantas vividoras cuyas ramas enterradas echan raices, y cortadas despues del tronco continúan vegetando por sí solas, que es lo que en las vides se llama *amugronar*: y hay otras plantas como las de fresa y de violeta cuyas ramas crecen rastreras, y echan raices á alguna distancia de la madre ó tronco. De aquí nació la idea de servirse de unos medios semejantes para conseguir renuevos iguales, como hacen con una clavelera cuyos vástagos entierran despues de hacerles una rajita ó ligadura en una de sus articulaciones, que es lo que llaman *acodar*. Otros vegetales, como los sauces, los chopos &c. se propagan con mucha mayor facilidad, pues basta plantar en tierra á propósito sus ramas para que luego prendan y vegeten bien. A esto lo llaman *plantar de estaca*. Las plantas que tienen cebollas, como la chalota, el tulipan, el lirio &c. producen en su raiz varios hijuelos por medio de los quales se perpetúa la especie, así como los árboles se propagan por sus yemas ó botones, separados de su rama y metidos entre la corteza de otro árbol, á lo que llaman *inxertar*. Los *inxertos* no suelen prender sino se hacen en árboles que tengan cierta analogía con los que hayan producido las yemas en quanto á la consistencia de sus maderas, extructura de su fruto, y sobre todo en quanto á la época en que sube la savia. Todos los árboles

de fruta de hueso pueden inxertarse unos en otros recíprocamente, y lo mismo los de fruta de pepita.

El segundo modo de reproducirse las plantas es por medio de sus simientes ó granas. Es esta una verdadera generacion en que los huevecillos ó germen que contienen los órganos particulares reciben la facultad de vivir por si mismos á consecuencia de una operacion natural que se llama *fecundacion*, sin la qual no pueden germinar ó crecer.

Casi todas las plantas tienen órganos destinados á la fecundacion; pero no salen ni se disponen para ella, sino á una época fixa y determinada en cada especie, que es quando estan en flor. En esta se distinguen los machos de las hembras, que suelen estar juntos, aunque hay plantas que los llevan en pies ó troncos separados. Los machos ú órganos masculinos se llaman *estambres*, y los femeninos *pis-tilos*. Unos y otros estan rodeados ó envueltos en el que llaman *perianthio*, que á veces es doble, y entonces el interior se llama *corola*, y el exterior *cáliz*: el conjunto de todas estas partes se llama *flor*.

Todas estas cosas te las expliqué menudamente en las primeras cartas que te escribí sobre los elementos de botánica, y así no te las volveré á repetir ¹: allí puedes ver, si ya no te acuerdas, como se verifica la generacion en las plantas, y qué nombres se dan á sus flores y frutos. A Dios.

CARTA XIII.

Usos principales y singularidades de algunas de las plantas. ²

En la familia de las setas se encuentran vegetales agradables al paladar. El agarico de los cirujanos proviene de dos especies que pertenecen á dicha familia, bien que para usarlo le dan antes algunas preparaciones. El agarico de que usan los médicos es un purgante violento que igual-

¹ Véase el Seman. núm. 300 y 301 tom. XII.

² Para que nos entendamos es menester que tengas presentes las cartas en que te expliqué los elementos de botánica. Véanse en el tom. XII. del Seman.

mente pertenece á la misma familia, y crece sobre el pino alerce.

Entre las algas y plantas marinas se encuentran algunas que, quemadas, dan mucha cantidad de sosa, de mucho uso en las fábricas de xabon, de cristales, y en los blanqueos.

La *orchilla*, con que se dá á la seda un color de violeta, proviene de una especie de lichên ó moho que crece sobre las rocas. En Islandia comen una especie de este mismo género que cuecen y ponen en estado de gelatina muy nutritiva: y los renos de Laponia, aquella clase de venados que tiran sobre los yelos de los carruages en lugar de caballos, se mantienen principalmente de otra especie que lleva el mismo nombre que estos animales. Hay otras muchas variedades de lichên que dan hermosos colores, pero se usa poco de ellas en los tintes.

La medicina usa de algunas especies de helechos, y entre otros del polvo del *lycopodio* para las escorificaciones de la piel. Este polvo es muy fino y combustible, y se cree que se sirve de él la planta para la fecundacion. La infusion del polypodio se aplica contra la *tenia* ó solitario. El culantrillo de América, especie de *adianto*, es un sudorífico: en suma los doradores, ebanistas y torneros se sirven con mucha ventaja del tallo rudo del *equiseto cola de caballo*¹ para dar buen pulimento á sus obras. De la raiz del yaro² se saca muy buena harina para comer, sin embargo de ser extremadamente cáustico el xugo de la planta, cuyas flores presentan un fenómeno curioso al tiempo de la fecundacion, porque se levanta su temperatura algunos grados mas que el calor de la atmosfera. Los tallos del amanto, espadaña ó anea³ y otros del género *carex*, que vegetan en el agua, son regularmente muy sólidos: se emplean en esteras y asientos de sillas. El *papyrus* de los antiguos es la corteza de una especie de esta familia.

Las plantas mas útiles se encuentran entre las gramíneas, como es el trigo, centeno, cebada, avena, arroz,

1 Equisetum silvaticum L. 2 Arum L. 3 Typha L.

mijo, panizo, y maiz que sirven para el sustento del hombre y de los animales domésticos: á estas se siguen los forrages, qual es la *melica*, la *festuca* ó *cañuela*, el *vallico*, el *anthoxanto*, la *poa pratense*, que son el principal alimento de caballos, vacas, ovejas y cabras; finalmente el esparto, la caña de arenales¹ con que se hacen esteras y sogas; y la caña llamada *bambu* ó *guaduas*, la de azúcar y otras muchas.

Esta última parece oriunda de la China y de la India, y los españoles la llevaron á Santo Domingo en el año de 1506: no dá semilla, y se propaga por medio de sus renuevos. Del tallo ó tronco se saca la materia azucarada, y la época en que contiene mas cantidad es quando se pone amarillenta y se le han caido muchas hojas. Se exprime esta caña entre cilindros, se cuece el líquido que sueltan, le echan sustancias alcalinas para quitarle las materias mucilaginosas y cierto olor desagradable: así toma una ligera consistencia: afinando mas el resultado se le quita la materia colorante, y últimamente se saca el azúcar blanco en panes. Lo que llaman *tafia* y *rum* son dos especies de aguardiente que se sacan de las melazas.²

Las palmas son árboles tan útiles, como que sus troncos, savia y frutos sirven para el alimento y conservacion de nuestra salud. Casi todas traen su origen de países calientes, y principalmente del Africa y América. El *sagu*, sustancia harinosa que viene de la India, se saca allí de la médula de un árbol de esta familia. Las que producen los dátiles crecen espontaneamente en Syria, y se cultivan en la parte meridional de España. El *coco* crece tambien naturalmente en la India y en América: se come su almendra, que es una carnosidad mantecosa que sale pegada á la parte interior de su durísima cascara; y se bebe el agua que tiene en el centro, que es como una orchata.

La resina de que usa la medicina con el nombre de *san-*

¹ Arundo arenaria L.

² Véanse los Semanarios núm. 374 y 375. tom. XV.

gre de drago es el xugo seco de una planta que crece en la India.¹ Los espárragos que comemos los comen tambien los gatos con apetito, aunque en general repugnan comer qualquiera otra planta.

Entre las plantas liliaceas hay muchos juncos que tienen en sus tallos una sustancia flexible que se pudre con dificultad. De ellas la cebolla albarrana, y el colchico se emplean en la medicina para promover la orina y para purgar. Las mas hermosas flores de los jardines pertenecen á esta familia, tal como la corona imperial, las azucenas, la amarilis, el narciso, el jacinto &c. Entre las que son mas útiles se halla la cebolla comun, el ajo, la chalota y el puerro: de las ananas se come el fruto delicioso; y el aloes dá gomo-resinas amargas de mucho uso para medicamentos. Esta planta y algunas especies de agave de América tienen ademas en sus hojas hilos ó fibras muy sólidas con que se hacen texidos, sogas, y hamacas. Lo que llaman *hilo de pita* es producto de una planta de este género, y otra muy semejante dá los hilos mas delgados y sólidos, y es la que llaman *phormion* de la nueva Olanda.

Los *iris* y los *gladiolos*, de hermosas flores, aunque menos aromáticas que las precedentes, tienen en las raices un olor muy suave. El azafran es una flor muy semejante.

Las bananas ó platanos, originarios de la India oriental, vegetan hoy grandemente en América hácia la zona-tórrida² ofreciendo á los naturales de aquellos paises un alimento sano y abundante en su fruto, un hilo sólido en su tronco, una especie de papel natural, una cubierta ó techo muy ligero en sus hojas, y en fin una bebida agradable en su savia fermentada.

El *cardamomo*, la *galonga* y el *gengibre*, especias que suplen por la pimienta, son raices de diversas especies del género *canna*, que crecen naturalmente en la India. Tambien son raices de plantas análogas que crecen en el mis-

¹ Y en Canarias y en Cádiz.

² Tambien vegetan en la costa de Andalucía.

mo clima la *curcuma* ó *tierra meríta* y la *zedoaria*, que emplean en los tintes y en la medicina.

De las raíces bulbosas del género *orchís* se saca el *salep*, sustancia harinosa muy nutritiva que viene de Persia y Turquía. La vainilla es la grana aromática de una planta parasita que crece naturalmente en el reyno de México arrimada á ciertas palmas : tambien la cultivan en la América meridional : la preparan para venderla, y se echa en el chocolate; media onza ó una basta para una tarea.

La medicina usa mucho de las raíces de las *aristolochías*; bien que la de *asaro*¹ hace vomitar; y el *croton menjui*² da un fruto nutritivo y una resina aromática semejante al benjui. Una especie de este género se cree ser la que presta la materia resinosa de la laca de China ó del hermoso barniz de los chinos.

Voy á dexar para otra carta una porcion de plantas de que quiero hablarte, de las quales son pocas las que crecen en nuestro clima. A Dios.

CARTA XIV.

Continúa el mismo asunto.

Aunque te parezca, ó C., que vamos saltando de unas plantas en otras, no por eso dexes de leer mis cartas con atencion, pues ya ves que cada voz nueva te excita la curiosidad de buscar en el diccionario de Historia natural, y en Linneo, lo que significa; y esto basta para que vayas adquiriendo ideas nuevas, y enriqueciendo tu imaginacion al mismo tiempo que tomas aficion á este delicioso estudio; y si consigues todo esto, no te podrás quejar de que pierdes el tiempo en leer atentamente estos elementos; porque has de saber que las obras elementales nunca hacen sabios; basta que pongan á los hombres en el buen camino para que lo sean á costa de mucha aplicacion y constancia.

1 *Asarum europaeum* L. 2 *Croton benzoë* L.

De la corteza del *laeto*¹ sacan, separada la parte exterior, una especie de tejido como paño gordo; y las capas mas interiores de la misma corteza parecen una especie de muselina muy fina de que se pudieran hacer camisas: las capas mas internas de las cortezas de las ramas pequeñas se parecen á un encaxe fino.

Los *daphnes* que hay en Europa tienen una savia acre y cáustica que aplicada sobre el pellejo levanta ampollas como una cantárida.² Entre las *proteas* hay hermosos árboles que crecen espontáneamente en Africa, y algunas dan frutos y licores azucarados y agradables.

Los *laureles* son árboles aromáticos, siempre verdes, que dan las materias ó drogas aromáticas de mas uso. La canela es la corteza de un árbol de este género originario de Ceylan. El *alcanfor* es una resina blanca, transparente, muy volatil, y por consiguiente muy olorosa, que sacan en Sumatra, en el Japon y otras partes de la India destilando algunas partes del árbol que llaman *laurel del alcanfor*.³ El *sasafrás*⁴ y el laurel noble son de mucho uso en la medicina. El fruto que llaman los americanos *aguacate*, *aguacahuitl*, ó *cura*, es de una especie de laurel, y lo suelen comer en ensalada con aceyte y vinagre. La nuez moscada tiene una cascara verde de mucho olor que se llama *macis*: el árbol que la produce crece en la India, y en la América.

A la familia de los poligonos pertenece el trigo negro ó sarraceno⁵ con que se alimentan muchos pueblos; las *acederas* cuyas hojas ácidas son un alimento sano y fresco; y el ruibarbo, originario de Tartaria y de la China, cuya raiz es un medicamento muy amargo. En el dia cultivan esta planta en Rusia.

En la familia de las *atriplices*⁶ se cuentan las espina-

¹ Es de la familia de las *thymeleas* crece en las Antillas, pertenece al género *daphne*.

² Habla del *daphne gnidium* L. ó Torvisco.

³ Véase el Seman. núm. 298. tom. XII. pág. 187.

⁴ *Laurus sassafras* L. ⁵ *Polygonum fagopirum* L.

⁶ *Atriplex* de Lin.

cas, las armuelles y las acelgas, cuyas hojas se comen: pero hay un género muy importante de cuyas cenizas se saca mucho álcali del comercio que se llama *sosa*: este nombre y el de *kali* le tienen los vegetales de que te estoy hablando. Mas comunmente se llaman *barrilla* y *sali-cor*.

Entre las *lilas* ó *jazmineas* no hay plantas de utilidad notable, aunque sus flores son de agradable olor. La materia azucarada, y ligeramente purgante que llaman *maná* procede de una especie de fresno que crece espontaneamente en Sicilia y en Calabria. A este género pertenecen las olivas ú olivos, cuyo fruto carnosos llamado *aceytuna* no se puede conocer sino se le quita su acritud poniendolo en maceracion con álcali.

Casi todas las plantas de la familia de las *laviadas* son aromáticas y amargas, y usa mucho de ellas la medicina: á estas corresponde el romero, la salvia, la alxedrea, el tomillo, el hisopo, la melisa¹, la albahaca, el espliego, la verbabuena, el orégano y otras muchas.

La familia de las *escrófularias*, *personadas* ó *enmascaradas* reúne al contrario las plantas cuyo olor es desagradable en general, y que tienen propiedades dañosas, como es el *antirrhino hocico de ternera*², la *digital* ó *dedalera*, la *graciadei*, y las *escrofularias*. Se concluirá.

Carta en que se proponen varios problemas económicos.

Señores editores: habiéndome acreditado la experiencia, que hay cierta casta de hombres que, sin haber saludado las ciencias de cuyos principios, ya combinados entre sí de un modo, ya combinados de otro, resultan las mas útiles é ingeniosas invenciones, andan unos á caza de estas para apropiarse el mérito y gloria que solo se debe de jus-

¹ Vulgo torongil anaranjado.

² Antirrhieum vulgare. J. B. 3. 462.

ticia á los verdaderos inventores; y otros (estos no son tan malos) asegurando y decidiendo en tono magistral que la invencion, que seguramente ven por primera vez, estaba ya descubierta de tiempo antiguo, que es sumamente sencilla, que por lo mismo, qualquier ganapan la hubiera descubierto, y otras mil cosas de este jaez: habiendome, repito, acreditado los hechos todo lo que llevo expuesto, y teniendo ya resueltos algunos problemillas por el estilo del que publiqué dias pasados, relativo á la economía del combustible en nuestras cocinas, ¹ he pensado en proponerlos al público, antes de dar á luz la resolucion de ellos, para que luego no salgamos con que si Pedro ó Juan los habian ya resuelto; con que son facilísimos, &c. &c. Los problemas, pues, son los siguientes:

PROBLEMA I.

Inventar una máquina que, sin que exceda su coste al de un carro, y sin que de su movimiento se siga perjuicio ninguno á la solidez y duracion de los caminos, sino antes todo lo contrario, sirva para que una caballería mayor ó menor pueda sin fatigarse conducir un peso que esté con el que pueda llevar á lomo en la razon de 10 á 1: esto es, que una caballería pueda conducir con la tal máquina diez veces mas peso que el que lleve á lomo: entiéndase que siempre se cuenta con un camino nuevo, ó en el que no haya atascaderos. Es facilísimo conocer la utilidad que resultará de esta invencion á la sociedad, si se atiende á las quantiosas sumas que se invierten en esta Corte solo para la conduccion del trigo, carbon y otros mil géneros tan útiles como necesarios; y si se considerase ademas, que si ahora cuesta diez reales, por exemplo, la conduccion de una cantidad determinada de qualquier género, con esta máquina no deberá costar mas que uno. A su tiempo presentaré con toda distincion el ahorro que se

¹ El autor de este artículo fue el que inventó las cocinas económicas que se han propagado en Madrid de quatro meses á esta parte.

verificará en Madrid en solo los acarreos de los géneros de primera necesidad.

PROBLEMA II.

Determinar un modo sencillo y fácil para que las mujeres puedan lavar la ropa en su casa ahorrando tiempo, trabajo, y una mitad á lo menos del xabon que se consume por el método comun.

PROBLEMA III.

Describir la forma y modo de construir (una y otra circunstancia son necesarias para la resolución del problema) un horno para cocer toda especie de loza, texa, ladrillo, &c. &c., en el qual se ahorre tiempo, trabajo y dos terceras partes de combustible, relativamente al que se consume en los hornos comunes. El que sepa que en nuestra península hay mas de seis mil hornos de esta naturaleza, y el que se haga cargo de que el precio tan considerable á que ha subido la loza de toda especie, el ladrillo, la texa, &c. &c. se debe á la escasez del combustible mas bien que á otras causas, conocerá la utilidad que se debe seguir á esta clase de industria de la tal invencion.

PROBLEMA IV.

En las casas de los grandes se han dado en establecer de poco tiempo á esta parte unas cocinas económicas en las quales se cuece la comida en baño de arena: seguramente se verifica en ellas un ahorro bastante grande de combustible, comparado con el que antes se consumia; pero aun les falta mucho; así por su forma, como por el uso que con precision hay que hacer de ellas, para llegar á aquel grado de perfeccion á que encaminan directamente los principios fisico-chímicos. Se componen estas cocinas de una gran plancha de hierro con uno ó dos agujeros para otras tantas marmitas, la qual está coloca-

da sobre un hornillo, cuyo hogar sigue la direccion de la misma plancha en toda su longitud: sobre esta plancha se echa una capa de arena de cinco ó seis dedos de grueso, entre la qual se meten las cacerolas ú otras vasijas en que se quiere cocer alguna cosa: no se reduce á mas esta cocina. Sus defectos principales son: 1.^o su forma, que es la menos propia para reconcentrar y reunir los rayos del calórico, y la menos á propósito para que los cocineros puedan hacer con comodidad todas sus operaciones: 2.^o cómo se halla al descubierto toda la capa de arena que se echa sobre la plancha, ó lo que es lo mismo, como no hay obstáculo ninguno que se oponga por la parte superior á la propagacion del calórico libre, es constante que se comunica al ayre circundante una porcion considerable de este fluido; lo qual, ademas de ocasionar un desperdicio bastante grande de combustible, incomoda en sumo grado al cocinero: 3.^o en esta cocina no se puede freir, ni asar cosa ninguna, &c. &c. Así que, este quarto problema se reduce á inventar una cocina con aplicacion determinada á las casas de los grandes, en la qual pueda hacer el cocinero todas sus operaciones sin molestarse, y en la que desaparezcan todos los defectos indicados. Adviertase que en ella no se ha de gastar mas combustible que leña.

Al que resuelva todos ó alguno de estos quatro problemas se le dará en premio una buena dosis de cuidados, pesadumbres, odios, intrigas, rencores &c. &c.; pues este es el pago que reserva para sus bienhechores el comun de los hombres, y el que á mí me espera para quando llegue el caso de publicar estos quatro descubrimientos. Queda de Vms. Señores Editores este su seguro servidor Q. S. M. B. = J. A. R.

MADRID: EN LA IMPRENTA DE VILLALPANDO.