

SEMANARIO

DE AGRICULTURA Y ARTES

DIRIGIDO Á LOS PÁRROCOS

Del Jueves 5 de Noviembre de 1801.

*Utilidad de los semilleros de árboles para facilitar plantíos todos los años en haciendas de alguna consideracion.*¹

Los árboles son el mejor adorno de una hacienda, ya sean los de sombra, que sirven para formar calles, ó ya los frutales que la hacen mas agradable y útil. El buen cultivador no ha de detenerse en plantar, y ha de pensar mucho y consultar lo que tenga que cortar ó arrancar, si tiene luces, si ama á sus semejantes, y si quiere gozar á cada momento del placer que su prevision le presenta en los beneficios que prepara á su descendencia; pero es necesario plantar con discernimiento; distribuir cada especie de árbol en el terreno y situacion que le sea mas propia; no dexarlos, en donde puedan perjudicar á las otras cosechas, en mayor cantidad que la que corresponda á la utilidad que den. Apenas se hallará hacendado que, si reconoce bien sus tierras, dexé de ver que le conviene plantar mucho, no solo sin perder nada de las demas cosechas, sino adquiriendose una nueva renta.²

El que tiene que comprar los árboles, planta menos regularmente; pero quando cada uno los siembra y cria por sí mis-

¹ Por *Villele*: memorias de la Sociedad de agricultura del Departamento del Sena. Tomo I. an. IX. *Extracto*.

² Vease el Semanario núm. 235.

mismo y á poca costa , se junta lo agradable á lo útil , y no hay cosa mas facil que conseguir estas ventajas.

Son pocos los cultivadores que pueden emprender los grandes plantíos que el gobierno promueve y recompensa ; y es muy reducida la porcion de capitales que se destina al fomento de la agricultura , así por el cortísimo producto líquido que les queda á los labradores despues de pagar todas las gavelas , que no alcanza para mantener á su familia , como porque los que tienen otras rentas se dexan llevar de los intereses escandalosos que gana el dinero en las plazas de comercio , y lo tienen en ellas en lugar de emplearlo en mejorar una hacienda y contribuir á vivificar el ramo mas precioso de la prosperidad pública.

Hay plantíos mas reducidos que son suficientes para hermostear una hacienda , y fáciles de executar si cada año se hace un corto semillero de árboles frutales , y de árboles de monte ó de sombra propios para el terreno. Al quarto año ya se tendrían árboles en disposicion de trasplantarlos , y despues se hallaria el propietario al fin de cada invierno con quatro cuadros de semillero : el primero el que acababa de sembrar ; el 2.^o de un año ; el 3.^o de dos ; el 4.^o de tres , y del 5.^o se arrancaban los árboles , que tuviesen quatro *verduras* , para plantar en aquel terreno legumbres , maiz , avena ú otras semillas.

Se ha de escoger una tierra sustanciosa , fresca y de mucho fondo , y se la dará con azadon una labor de dos á cinco palmos de profundidad , advirtiéndole que es mejor quanto sea mas honda. En poco terreno se pueden poner muchas plantitas dexándolas á siete palmos de distancia unas de otras , y con 1500 que se logren para poderlas plantar de asiento al quarto año , serán un depósito muy importante para hacer anualmente los plantíos necesarios en una hacienda de bastante extension. † El fresno , el olmo , el chopo de Lombardia , el cerezo , guindo , manzano , peral &c. son árboles de que se harán semilleros : quando se encuentren frutales sil-

ves-

† En el despacho del Semanario se reparten gratuitamente semillas de muchos árboles.

vestres se podrán inxertar de las mejores calidades al segundo año, y muchas veces al primero de plantados. Se siembran nueces, almendras y castañas, cuyos árboles se pueden trasplantar á los quatro años ya inxertados. Todo lo que tenga raíces se planta en hoyas distantes entre sí siete palmos, y que tengan dos de largo, dos de ancho, y tres de profundidad. Los brotes del chopo de Lombardía y de otros árboles se meten en tierra hasta tres palmos: las nueces, almendras y castañas se ponen una á una al pie de cada brote de chopo que se plante, y si uno y otro prosperan, se arranca en el otoño el chopo, para dexar solo el árbol frutal.

En algunas partes he visto poner en un mismo plantel ú semillero 300 árboles frutales de toda especie, 300 fresnos, 300 olmos, 1100 chopos, entre los quales se echaban á la buena ventura 200 nueces, 200 almendras, 200 castañas: y regularmente no solian salir mas que quarenta ó cinquenta árboles de cada especie.

Los planteles se hacen á fines de invierno, y á pocos dias se les da una ligera labor de azada para mullir el terreno: en toda la primavera se han de escardar siempre que se advierta en ellos yerba; pero la labor de escarda será muy ligera, y se hará con cuidado para no herir á los tiernos arbolitos. En el segundo y tercer año se le dan tres labores al plantel desde el invierno hasta entrado el verano; y pasado el quarto año, se arrancan con pala en Enero y Febrero todos los árboles, se plantan de asiento los que estén en buen estado, y los que estén débiles y desmedrados se pasan al nuevo plantel con sus raíces, se cortan á un palmo de la superficie del terreno, y estos son los que suelen salir mejor. La tierra de que se han sacado queda dispuesta para dar una buena cosecha de maiz ó de otras semillas semejantes.

El gasto que ocasionan estos planteles es de poca consideracion, y el producto es muy grande, como demuestra el cálculo siguiente.

Desde el quarto año en adelante se tendrán quatro cuadros de planteles en una extension de terreno que no podria producir mas de 160 reales de arrendamiento, que en qua-

tro años hacen.	640 rs.
Las labores del quadro que se planta cada año importan.	40
El plantío , comprando los fresnos , olmos , &c.	60
Las labores de azada , que se han de dar quatro al plantel nuevamente hecho , y tres á cada uno de los otros.	156
Ocho jornales al año para podar , entresacar y enderezar los arbolitos mas débiles para que crezcan bien.	128
Quatro jornales al año , que son diez y seis en los quatro años , para inxertar , á 8 rs.	128
Cien jornales en dichos quatro años para arrancar y trasplantar los árboles. , á 3 rs.	300
Total de gastos en los quatro años.	<u>1452</u>

Como no se logran todos los árboles para poderlos trasplantar , solo contarémos con que se planten de asiento cada año 1700 ; á saber, 150 frutales , 250 olmos , 250 fresnos y 1050 chopos. El valor de estos árboles reducido á dos reales cada uno subiria á 3400 reales , y rebaxados los gastos de 1452 reales , dexarian una utilidad líquida de 2048 reales en un terreno que se supone no valdria de arrendamiento mas de 160 reales al año.

Un producto tan considerable no puede dexar de excitar el interés de los propietarios , y de animarles á proporcionarse el delicioso placer de ver crecer y multiplicarse en sus haciendas y cercanias los árboles que han comenzado á cuidar siendo muy tiernos , y que creciendo cada dia mas les recompensarán con sus frutos y con otras utilidades.

El fruto que ocasionan estos plantales es de poca duración , y el producto es muy grande , como demuestra el cálculo siguiente.

Debe el quarto año en adelante se venden quatro dias de plantales en una extensión de terreno que no podria producir mas de 160 reales de arrendamiento , que en dos

*Continúa el compendio de la química para instruccion
de las mugeres.*

CARTA. IX. *Del fuego. Opiniones de los antiguos. Es un compuesto de calórico y de luz.*

De Boheraave acá han sido los filósofos mas modestos que los antiguos, y se han limitado á considerar los efectos del fuego y los medios de excitar su accion. Parece cierto que se debió comenzar á encender fuego con el frotamiento de los cuerpos, como vemos con el eslabon y la piedra, y como los salvages frotan dos palos hasta que se calientan mucho y se encienden; y como el frotamiento casual de algunos troncos en las selvas es á veces causa de terribles incendios. Tambien se excita el fuego con la fermentacion y la efervescencia: echando espíritu de vino en agua ó sangre humana hace subir el termómetro cerca de 18 grados: las limaduras de hierro mezcladas con azufre y bien rociadas con agua no solo se recalientan sino que se inflaman visiblemente: la cal mezclada con el agua desprende un fuerte grado de calor. La union de los rayos solares sirve para hacer fuego, pues nadie ignora que recogidos en una lente cóncava quemar los cuerpos combustibles y que tengan color: en suma se excita la llama por medio de una comunicacion, directa, como se ve en el fenómeno siguiente.

Quando hay sola una comunicacion de calórico adquiere tanto el cuerpo á que se comunica, quanto pierde el cuerpo que lo comunica, hasta que los dos cuerpos lleguen á una temperatura igual. Quando el calórico se ha puesto en movimiento hasta el punto de encender, se propaga la accion del fuego creciendo al paso que obra sobre mayor cantidad de materia combustible, y una sola chispa causa un incendio. Tú misma conocerás que cesa toda la maravilla de este fenómeno una vez admitida la doctrina del calórico que déxo expuesta; y mas quando se añada que el fuego y la llama no son otra cosa que una combinacion de la luz y el calórico. Este es, amiga mia, uno de aquellos descubrimientos importantes que al principio te indiqué. Muchos siglos se ha estado en

la creencia de que el calor y la luz eran efectos del fuego, y que este era un elemento de la naturaleza: hoy está demostrado con mil pruebas que todo es al contrario. El calórico y la luz, ambas sustancias simples y dotadas de recíproca afinidad muy activa, en donde se junten en cierta cantidad y por ciertos medios, forman el fuego.

Facilmente te persuadirás de que, siendo la luz y el calórico dos sustancias muy distintas, pueden juntarse recíprocamente en varias proporciones, de cuyo principio deduciremos una idea muy clara de las diferentes combinaciones que nos presenta el fuego. Quando se quema mucha leña á fuego descubierto observas gran luz y gran calórico: en el obrador de un fundidor de campanas verás, quando está fundiendo la de algun buen despertador para tí (que bien lo necesitas por las mañanas) que hay mucho calórico y poquísima luz: si en un laboratorio de química quieres ver la combustion del fósforo, advertirás mucha luz y casi nada de calórico: si quieres calórico sin luz, lo hallarás en qualquiera parte; en el café que tomas, en la taza en que lo echas, en la cuchara con que mezclas el azucar: si deseas luz sin calórico, observa la que te da la luna.

La combinacion de la luz y del calórico es el medio mas activo que conoce la naturaleza y el arte para producir grandes alteraciones en los cuerpos; y parece necesaria principalmente quando se trata de hacer pasar del estado de sólido á el de aeriforme un cuerpo capaz por su naturaleza de esta transmutacion: lo que hace pensar que acaso la luz y el calórico vienen á ser uno de los principios esenciales del compuesto aeriforme. Tenemos de esto un indicio muy manifesto en el agua que han absorvido los vegetales, que para descomponerse necesita, como te dixé en mi anterior, de la presencia de la luz, la qual funde al oxígeno y lo arranca, digámoslo así, de los lazos que lo tenian unido al *hydrogeno*, que es el otro principio constituyente del agua. Al paso que esto se verifica lo ataca el calórico, lo penetra, vence la mutua atraccion de sus partes, y se adhiere á él de suerte que lo dexa en muy perfecta disolucion, y en estado aeriforme: la luz se pone en contacto de dichos dos cuerpos y el *ayre*

vital que resulta es un compuesto de estas tres sustancias juntas, y, me explicaré así, fundidas y combinadas.

Yo me he distraído, y he entrado en explicaciones que exigen principios, que todavía no te he declarado, y esto ocasiona obscuridad: escollo en que se cae facilmente quando las cosas de que se trata tienen entre sí una estrecha conexión. No será menester advertirte que el fuego y la llama se tienen por nombres equivalentes, solo con la diferencia de que el fuego indica un poco mas de calórico, y la llama un poco mas de luz.

CARTA X. Fluidos aeriformes: su division: gas oxígeno: gas azoe: ayre.

La ciencia de que tratamos tiene pocos años de edad, y es de esperar que cultivada se perfeccione con el tiempo, y que se vayan llenando los vacios que en ella se encuentran: conoce y sabe, por exemplo, que atravesando la luz cuerpos transparentes de naturaleza incombustible padece una refraccion proporcionada á su densidad, y que esta refraccion es mayor quanto los cuerpos sean mas combustibles; pero no sabe ni conoce todavía la razon: y de estos vacios encontraremos en nuestra correspondencia algunos que tambien se encuentran en todas las ciencias: en la química hay mucha claridad y natural correspondencia entre los resultados y los principios, y son éstos tan coordinados, sencillos y fecundos, que dando con ellos los primeros pasos, todo se halla despues facil y llano. Vamos á verlo en los fluidos aeriformes.

Despues de lo que te he dicho de los efectos del calórico ya comprenderás la existencia de un fluido aeriforme, esto es, de un cuerpo que, siendo antes sólido ó liquido, lo disuelve de tal suerte el calórico, que lo pone invisible, sin que por eso dexé de ser pesado y elástico, conservando las propiedades que recuerdan su antigua naturaleza.

La afinidad entre el calórico y tales cuerpos disueltos puede ser grande ó mediana: si es grande, ninguna presion ni temperatura fria puede destruir esta combinacion, ni re-

ducir al estado sólido ó líquido , en que estaba antes , á un cuerpo que el calórico haya puesto invisible : quando la afinidad es mediana se puede verificar esto con cierta presion ó grado de frialdad : por esta causa se distinguen los fluidos aeriformes en *permanentes* y no *permanentes*.

Los permanentes se dividen en dos clases; á saber , *ayres* y *gases*. Se llaman *ayres* los que sirven para la respiracion de los animales y la combustion de los cuerpos ; y *gases* los que no sirven para estas dos funciones. Otras subdivisiones hacen de éstos , pero ahora no son del caso. Tratemos de los fluidos aeriformes permanentes comenzando por el *ayre vital*.

Es el *ayre vital* una perfecta combinacion del oxígeno con el calórico y la luz : esto quiere decir , que el calórico, á el que antes se habia unido la luz, llevado por la fuerza de atraccion ó afinidad , ataca al oxígeno que es una de las 33 sustancias simples que hemos dicho al principio , y de sólido que era , lo disuelve y lo pone invisible. Como el *ayre vital* tiene por base al oxígeno , le llaman tambien *gas oxígeno*, y en adelante usaremos indistintamente de estos dos términos. La particular propiedad de este gas oxígeno, es que sirve para la respiracion de los animales y la combustion de los cuerpos : tú comprehenderás muy bien una y otra quando te las explique. Por ahora baste decirte que la respiracion es una lenta combustion, que se verifica en el pulmon de los animales , en el que se queman dos sustancias que continuamente se desprenden de la sangre de los mismos. La combustion no es otra cosa que la absorcion que hacen del oxígeno aquellos cuerpos que decimos que se queman : y así como por esta absorcion , el oxígeno , que es la base del *ayre vital* , es el que se combina con el cuerpo que se quema , y con los principios del animal que respira; de la misma manera aquel calórico y aquella luz que se desprende en dicha operacion y que forman fuego y llama , son precisamente los mismos que por la fuerza de su atraccion , tenian en estado aeriforme al oxígeno. De aquí inferirás que el oxígeno tiene mas afinidad ó atraccion con aquellos combustibles que indico, quando se hallan en cierto estado , que con el mismo calórico y la luz, á pesar de que con estos dos tiene mucha afinidad. Por la

propiedad de servir para la respiracion de los animales, y de consiguiente mantenerles la vida, se ha honrado al gas oxígeno con el nombre de *ayre vital*.

Hemos dicho que el fluido aeriforme, aunque invisible, es pesado; como se observa en el gas oxígeno, del que cada pulgada cúbica pesa medio grano, segun nos dicen, y que carece de olor y sabor.

Otro fluido aeriforme permanente es el *gas azoe*, que tampoco tiene olor ni sabor, y pesa algo menos que el gas oxígeno; pero no es esta desigualdad de peso la que los distingue principalmente, sino una propiedad que este tiene en todo contraria; y es, que el gas oxígeno sirve para la respiracion y combustion, y éste apaga las luces, y mata á los animales que lo respiran. Solo quando está combinado con el gas oxígeno se hace indiferente para la respiracion, esto es, ni aprovecha ni perjudica. Este gas procede de la combinacion del *azoe* y el calórico, entre los quales hay tanta atraccion, que el calórico, lo ataca, lo disuelve, y de sólido que era antes, lo pone en estado de fluido invisible.

El *azoe* es una de las 33 sustancias que te dixen, y es, como tambien el oxígeno, uno de los principios esenciales de los animales: tiene una afinidad ó atraccion decidida con el oxígeno y por esto es de naturaleza combustible, sin embargo de que para quemarse, aun con el contacto del *ayre vital*, necesite de una temperatura muy alta. No es capaz de disolver á ningun cuerpo, pero á él lo disuelve el gas hydrogeno.

Ya te veo fastidiada de estas menudencias, y que me quieres preguntar, para qué pueden servir unas chímiquerias tan secas. Voy á responderte. No sin razon me he detenido en la explicacion de estos dos fluidos aeriformes de cuya union se compone el *ayre* que creian nuestros padres ser un elemento de la naturaleza. El *ayre* de la atmosfera se compone de 73 partes de *gas azoe*, y 27 de *gas oxígeno*: del peso de los dos se puede deducir que cada pulgada cúbica del *ayre atmosférico* pesa poco menos de medio grano. El *ayre* tiene accion chímica sobre los cuerpos mediante su peso y su temperatura. El *gas azoe* combinado con el *gas oxígeno* es indi-

ferente para la respiracion: pero si está solo, quita la vida á los animales, y por eso se le dá el nombre de *azoe*, que quiere decir *no vital* ó matador: considera ahora quán bien estan mezclados á fin de que sirvan á la respiracion y combustion, y qué bien coordinados están los principios de la química de que nacen unos resultados tan claros: ya te daré mas adelante mayores pruebas de ello.

CARTA XI. *Propiedades del ayre.*

El ayre es invisible, fluido, elástico, y cede á qualquiera movimiento. Su fluidez es efecto del calórico con que estan combinados el azoe y el oxígeno que son sus principios: de esta fluidez nace su facilidad en ceder el lugar, que es 111 veces mayor que la del gua. La elasticidad, mediante la qual siendo comprimido ó dilatado vuelve á recuperar su estado, es una propiedad de que no se puede dudar despues de la invencion de la escopeta de viento. En fuerza de esta elasticidad pueden las partes mas pequeñas del ayre dilatarse ó enrarecerse de tal manera que ocupen un espacio un millon de veces mayor que el que antes ocupaban por las propiedades que te he explicado del calórico y de la naturaleza de los fluidos aeriformes. Por ahora solo añadiré que en la temperatura y presion en que vivimos, todo fluido aeriforme contiene dos cantidades de calórico; la una esencial é intrínseca, sin la qual el fluido no podria ser aeriforme, y se volveria sólido inmediatamente si le faltase; la otra es superflua, por decirlo así, y proporcionada á las circunstancias de temperatura y de presion en que el fluido se halla. La primera cantidad de calórico es inalterable por todos los medios mecánicos que se pueden emplear; la segunda que solo depende de las circunstancias, puede disminuirse hasta cierto punto, y aumentarse hasta el infinito. Siempre que un fluido aeriforme se dilata entendemos que se aumenta en él el calórico no esencial; y siempre que se comprime, entendemos que dicho calórico se disminuye en él. No habrá pues elasticidad en un cuerpo aeriforme sino mediante el esfuerzo que hace para recuperar todo el calórico que poseía antes de la compresion, y que le es ne-

cesario en la temperatura del ambiente en que se halla.

Esto supuesto, tu misma puedes explicar la compresion y la dilatabilidad del ayre : en quanto á la primera , ya ves que procede de que el ayre pierde parte de aquella segunda cantidad de calórico , que hemos dicho ser superfluo á su naturaleza de fluido aeriforme. Y en quanto á la dilatabilidad la verás claramente en una vexiga atada , y casi del todo vacia de ayre , pues si la calientas al fuego , advertirás que se combina el calórico con el poco ayre que tiene dentro , aumenta éste de volumen, y la llena. Por este medio se levantó el primer globo , á cuya boca se ponía un braserillo con lumbré que suministraba mucho calórico ; el qual se combinaba con el ayre que estaba dentro del globo , lo dilataba mucho, y el ayre así enrarecido quedaba mas ligero que el que rodeaba al globo: de aquí es que como los fluidos llevan sobre sí los cuerpos menos pesados que ellos , como vemos en el aceyte respecto del agua ; quedando el globo mas ligero que el ayre que le rodeaba, se levantó en alto.

El peso del ayre se conoce claramente en el barometro, instrumento que ya conoces ¹ ; pero mas bien se manifiesta en la máquina pneumática , la qual se reduce á una campana de que por medio de una sencilla máquina se saca todo el ayre dexando su cavidad del todo vacia : esta campana que suele ser de cristal y bastante ligera , parece tan pesada luego que se le extrae el ayre , que son inútiles los esfuerzos que se hagan para moverla del lugar en que estaba. Ya sabes el experimento que hicieron con dos hemisferios contruidos en Magdeburgo , que habiéndolos dexado vacios de ayre, no pudieron separar á uno de otro con la fuerza de 16 caballos. ¿Y de dónde procede tanta resistencia sino del peso del ayre que está encima y circunda la campana comprimiéndola por todas partes ?

La accion del peso del ayre y de su elasticidad se llama comunmente *presion del ayre*, la qual se verifica igualmente en todas direcciones ; como la presion de un líquido sobre qualquiera cuerpo que está sumergido en él : de esta igualdad

x Vease el Semanario núm. 151.

dad de presión proviene que ni los vegetales ni los animales sean oprimidos á pesar de que una columna de ayre de un pie quadrado de base haga sobre los cuerpos una presión equivalente á 2240 libras. De aquí es que calculándose la superficie de un hombre de mediana estatura en 14 pies quadrados viene á tener continuamente sobre su cuerpo una presión mayor que de 300 libras: cosa espantosa, y de ninguna mala consecuencia, porque estando nosotros comprimidos por todas partes igualmente, las fuerzas iguales y contrarias se destruyen mutuamente y mantienen comprimida, como á un queso que se está haciendo, la materia de que se compone nuestro cuerpo. Para que el ayre no se aplaste sobre la superficie de nuestro globo en fuerza de su peso, sirve su propia elasticidad.

CARTA XII. Ideas generales de los gases y su distincion.

Lo que se puede decir con verdad de los gases, es que el calórico es el principio general de todos, y que no se distingue un gas de otro sino por la diferencia del cuerpo que, atacado por el calórico y disuelto por él, ha pasado del estado sólido á el de aeriforme, y se llama *base del gas*.

Algunos han procurado saber si la luz es constantemente una parte de todos los gases. Quando el gas hydrogeno está en contacto con el ayre, se quema y desprende tanta cantidad de luz, quanta no se conseguiría ciertamente quemando al hydrogeno sólido, de esto se debe inferir que en este gas entra luz. Al contrario, quando se convierte rápidamente el gas ácido carbónico, por medio del agua, en estado líquido, se desprende calórico de él, pero nada de luz, y así parece que no la contiene.

Se distinguen los gases en *simples* y *compuestos*: se llaman *simples* aquellos en cuya formacion no entra mas que el calórico y una sustancia simple sola que le sirve de base: de esta clase es el gas *azoe* y el gas *hydrogeno*: los compuestos son aquellos que tienen por base una sustancia que resulta de la combinacion de dos ó mas cuerpos simples. Tambien se distinguen los gases por sus propiedades: unos son

ácidos, y otros alkalinos : los ácidos son el gas ácido carbónico, el gas ácido muriático, el gas ácido nitroso, el gas ácido fosfórico, y el gas ácido fluorico. Estos tienen por base cuerpos, los cuales, mediante la combustion, han absorbido tanto oxígeno, que han contraído el caracter de ácidos. Uno solo es el alkalino que tiene por base el amoniaco, y se llama *gas amoniacal*. Finalmente hay algunos que no son ácidos ni alkalinos, como el *gas azoe*, el *gas hydrogeno*, y el *gas nitroso*.

El gas, pues, viene á ser un cuerpo sólido que combinado con el calórico sufre en sus partes mas pequeñas tal division, que teniendo peso, elasticidad y compresibilidad, no es visible, y en este estado dura constantemente baxo qualquiera presion ó temperatura : tiene en dicho estado muchas propiedades, pero no posee la de ser apropósito para la combustion de los cuerpos y la respiracion de los animales. Ya te he dicho que con el calórico se puede combinar de este modo un cuerpo simple ó compuesto : en el primer caso el gas que resultará se llamará de base simple ó sencilla, y en el segundo de base doble ó compuesta. Voy á hablar de los de base simple. El gas azoe es el primero de esta clase, el qual puede mezclarse y combinarse con otro gas, v. gr. con el gas ácido carbónico, y entonces se le dará un nombre que los comprenda á entrambos.

El gas oxígeno tambien está compuesto de una sustancia simple que es el oxígeno y el calórico.

El hydrogeno se combina con el calórico lo mismo que el azoe y el oxígeno, y forma la base del gas hydrogeno que es el mas ligero de todos los gases ; el mas combustible, indisoluble en la mayor parte de los cuerpos, y disolvente muy activo de muchos de ellos : si disuelve al azufre, se llamará *gas hydrogeno sulfurado* ; si al fósforo, *gas hydrogeno fosforado* ; si al carbono, *gas hydrogeno carbonado*, y así de los demás.

Los gases que se desprenden de los lugares inmundos y pantanosos, que se llamaban antes *ayres inflamables*, no son otra cosa sino una combinacion del gas hydrogeno y del gas azoe, con alguno de los cuerpos indicados.

Solo los gases oxígeno, hydrogeno y azoe tienen base

sim-

simple : vamos á tratar de los que tienen base compuesta.

Hablaré primero *del gas ácido carbónico*, cuya base es el ácido carbónico, esto es, el carbono, sustancia simple, combinado con el oxígeno que lo acidifica : este es una tercera parte mas pesado que el ayre ; mata á los animales que lo respiran ; apaga las luces ; y combinándose con el agua, pierde su estado aeriforme, porque su base tiene mas afinidad con el agua que con el calórico : por eso pone las aguas acidulas, mineralizándolas, y dándolas el sabor que le distingue : tambien mineraliza al hierro, al cobre, al plomo, á la barite, y otros cuerpos semejantes : hace otras muchas cosas en la naturaleza, de las quales tendríamos lugar de hablar. Antes le daban los químicos varios nombres, como el de *ayre fixo*, *gas mesfitico* &c.

El gas ácido fluorico es tambien de la clase de los compuestos ; pues aunque no se conoce la sustancia de que se forma, se cree simple, y que unida al oxígeno forma la base. Este es todavia mas pesado que el gas ácido carbónico : es tan activo que ataca al cristal, corroyéndole la superficie y disolviendo perfectamente la tierra silicea que lo compone. Mata los animales y apaga las luces : su base tiene mas afinidad con el agua que con el calórico, y asi combinado con ella dexa de ser invisible.

El gas ácido muriático es una combinacion del ácido muriático (ácido de la sal común) y del calórico : tambien este es enemigo de la respiración y de la combustion : su base tiene mas afinidad con el agua que con el calórico, y por esto combinado con ella dexa de ser fluido aeriforme. Quando el ácido muriático se sobrecarga de oxígeno y se combina con el calórico, resulta el gas ácido muriático oxigenado.

El ácido nitroso y el calórico combinados producen el gas ácido nitroso : este tambien mata los animales y apaga las luces : su base es mas amiga del agua que del calórico, y combinado con ésta, pasa del estado aeriforme al de líquido.

Las denominaciones de los gases ácidos son tan claras, que al oír el nombre se conocen los principios de que cada uno se compone, y así no hay necesidad de explicacion para

formar una idea clara del gas ácido prúsico y del gas ácido sulfuroso : pues los dos resultan de la combinacion de dichos ácidos con el calórico : el gas ácido prúsico tiene gran propension á ponerse líquido : y quan enemigo sea de la respiracion el gas ácido sulfuroso , lo ve qualquiera que respira el vapor del azufre al quemarse ; lo que procede de que éste le quita el oxígeno al ayre : este gas tiene un olor muy penetrante y volatil , y quita eficazmente del color blanco todas las manchas vegetales por lo qual lo debeis estimar mucho las mugeres.

Ya no me queda que hablar sino del gas amoniaco , y del gas *nitroso* : el primero tiene por base al amoniaco , sustancia alcalina de propiedades semejantes á los ácidos que hemos nombrado , pues mata á los animales que lo respiran , apaga las luces , y pierde el estado aeriforme combinandose con el agua : así disuelto forma el álkali volatil *fluor* que es el amoniaco dilatado. El segundo se compone del azoe combinado con algun oxígeno y calórico. No me detendré hoy en explicarte la diferencia que hay entre los oxídes y los ácidos , y el modo con que unos y otros se forman : estas cosas las sabrás á su tiempo. Ahora debes saber que este gas azoe tiene grande afinidad con el oxígeno , que facilmente se lo quita á la atmósfera , y que así pasa al estado de gas ácido nitroso , y sucesivamente al de ácido nítrico. Por esta propiedad de quitar el oxígeno al ayre atmosférico se ha destinado para construir el *eudiometro* , instrumento con que se reconoce la bondad de la atmosfera , creyendo que esta dependa del mas ó menos oxígeno que contenga. Ya hablaremos de este error quando tratémos de la salubridad del ayre. Para determinar el volumen de los gases se usa en la química de otro instrumento que llaman *gazometro*. *Se continuará.*

Medio de evitar el mal olor de los corrales de las aves caseras.

En los pueblos grandes se suelen criar muchas aves , lo qual no contribuye á mejorar el ayre , ya viciado por los lugares comunes ; y la casualidad me ha hecho descubrir un medio de

de absorber este mal olor sin perjudicar á la salud de las aves domésticas.

Tengo un gallinero, dice el autor de este artículo, con treinta gállinas y quarenta patos, que no se ha barrido en un año, y apenas se perciben en él la gallinaza, ni mal olor, sin embargo de que está algo mas baxo que mi jardin. La razon es el haberle hecho un piso de escombros de mortero de cal, arena y tejas, el qual absorve la gallinaza quitándola el mal olor; ni ha enfermado ninguna gallina, lo que atribuyo á la facilidad con que se revuelcan en aquel polvo calizo. A mi ver si se levanta aquel piso, y se expone por seis meses al ayre baxo de un cobertizo no puede dexar de dar excelente salitre.

*Continuacion de la observacion meteorológica que se comenzó á publicar en el Seman. núm. 177.*¹

Desde primero de Marzo de este año hasta primero de Octubre próximo pasado ha llovido en Madrid en cada pie cuadrado lo siguiente.

	onzas
Marzo.	44
Abril.	266
Mayo.	148
Junio.	56
Julio.	000
Agosto.	48
Septiembre.	200
	762

Que son 47 libras y dos onzas, y levantan doce pulgadas, dos lineas y $\frac{1}{2}$

Es de advertir que se han omitido algunas fracciones de poca consideracion.

¹ Vease el Semanario núm. 177, el 204 y el 225.