

LA ABEJA

BIBLIOTECA
PÚBLICA



REVISTA CATÓLICA MENSUAL

CON APROBACIÓN Y LICENCIA DE LA AUTORIDAD ECLESIASTICA

DEDICADA A LOS NIÑOS Y CLASES OBRERAS

REDACTADA POR UNA ASOCIACIÓN DE INDIVIDUOS AMANTES

DE LA PROPAGACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS ÚTILES

Año I | OLOT, Septiembre de 1899

Cuaderno 3.º

Suscripción

ADMINISTRACION Y REDACCION

ANUNCIOS

Un año 3 pta.

Seis meses 1'50 »

Núm. suelto 0'50 »

Calle Mayor, número 18

OLOT

(Provincia de Gerona.)

Página entera 5

Media página 2'50

Un tercio 1'30

PLAS

1053.

A los profesores de instrucción primaria
y á los centros obreros, se les hará gran rebaja,
tomando algunos cuadernos.

A los suscritores á nuestra revista LA ABEJA se les hará
una gran rebaja si desean insertar en ella algún anuncio.
Pago adelantado en sellos de correos, libranzas ó letras de
facil cobro.

NOTA

Se manifiesta á las personas ilustradas amantes de la
propagación de los conocimientos útiles que se les admi-
tirán sus trabajos, pero no se devolverán los originales
que por no parecer convenientes no se publiquen.

OLOT:

Imprenta y librería de Juan Bonet, calle Mayor, 3.—1899.

A nuestros lectores

Nos permitimos recomendarles encarecidamente que si después de haberse enterado de las materias que nos hemos ocupado en los cuadernos publicados de nuestra Revista Católica LA ABEJA, no merecen su aprobación se les apreciará, se dignen remitirnos los cuadernos que hayan recibido, pues deseamos saber el número de suscriptores en que podemos contar.

También encargamos á los numerosos suscriptores que tenemos en provincias, que nos envíen el importe de suscripción á nuestra Revista en sellos de correo, libranzas del giro mútuo ó letras fácil de cobro, para poder atender á los muchos gastos que nos ocasiona dicha publicación.

La Redacción.

Procedencia ignorada

LA ABEJA

REVISTA CATÓLICA

con aprobación de la Autoridad Eclesiástica

DEDICADA A LOS NIÑOS Y CLASES OBRERAS

AÑO I Olot, Septiembre de 1899. NÚM. 3

A LOS NIÑOS Y CLASES OBRERAS

¿QUÉ ES EL TRABAJO?

El trabajo, es toda obra, todo artefacto, todo producto que sale de manos del hombre, material ó intelectual.

El trabajo, es un deber que Dios impuso al hombre á su salida del Paraiso terrenal, la ley inquebrantable de que con el sudor de su rostro ganare la subsistencia.

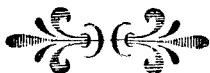
El que ama el trabajo se basta así mismo, sin que tenga que recurrir á los placeres, al juego, ni á la sociedad.

El trabajo bien ordenado de nuestras fuerzas es el que contribuye con más eficacia á labrar nuestra felicidad, porque mientras trabajamos preservamos el cuerpo de las enfermedades y al mismo tiempo que ilustramos nuestro entendimiento, preservamos al alma de los vicios; pues así como hemos dicho que el

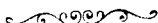
trabajo honra al obrero y constituye su bienestar, un trabajo excesivo le roba la vida. Por lo tanto el patrono que prevaliéndose de la triste situación del pobre obrero le obliga á trabajar más horas que las que sus fuerzas pueden soportar, y á más no se las recompensa como es de justicia, es un ladrón y un verdugo de sus semejantes; y si la sociedad quiere ser justa debe perseguir á estos patronos que de tal manera obran; y no aplaudirles, como por desgracia se hace; pues la Providencia, sino se pone pronto coto á tantos abusos, enviará un castigo ejemplar á no tardar muchos años á esta sociedad, corrompida y cruel que tan mal se porta con el infeliz obrero.

Todo el mundo sabe, que los obreros hartos de tantos sufrimientos que les hacen pasar algunos malos patronos sin conciencia, se han asociado, primero, para auxiliarse mutuamente en sus necesidades, y segundo, para vengarse en su día de tan indigna sociedad que debería protegerlos en sus justas quejas y no encuentra en ella amparo para mitigar sus penalidades. El primero de los fines es laudable, pero el segundo, es detestable.

Si los Gobiernos que rigen las naciones, no procuran mejorar las *relaciones entre el capital y el trabajo*, ó sean las cordiales é íntimas inteligencias entre el *obrero* y el *patrono* el castigo vendrá, y los grandes medios con que cuentan los Gobiernos con sus ejércitos formidables no podrán contrarrestar el movimiento revolucionario que de un momento á otro puede explotar.



Sección primera



BOTÁNICA APLICADA

CARBONO

(Continuación).

Al argumento de que los vegetales que crecen en terrenos incultos tengan la misma cantidad de carbono que los que crecen en los cultivados, contestan que en los primeros hay también cierta cantidad de abonos naturales procedentes de la descomposición de los animales y vegetales muertos, y de las hojas caídas. Respecto á la insolubilidad del ácido úlmico dicen, que si bien es verdad que cuando á experimentado la temperatura de menos cero, ha sido desecado en gran manera y es casi insoluble; no obstante, cuando se halla en otras circunstancias, es bastante soluble y que por lo mismo puede ser absorbido por las plantas, ya en estado libre, ya en estado de ulmatos, del mismo modo que los vegetales contienen otras sustancias, que nosotros tenemos por insolubles, por ejemplo, la sílice. Por último, Liebig dice: que del análisis de las plantas resulta que aún cuando se admitiese que todas las bases que contienen hubiesen entrado combinadas con el ácido úlmico en estado de ulmatos, todavía la cantidad de carbono existente en las plantas es mucho mayor que la contenida en el ácido úlmico correspondiente. Esta prueba nos demuestra hasta la evidencia, que no todo el carbono procede de la atmósfera. Así pues, diremos que parte

del carbono de las plantas procede del humus, pero que la mayor cantidad procede del ácido carbónico de la atmósfera.

Con efecto, las plantas absorben y descomponen el ácido carbónico de la atmósfera, y fácilmente se concibe que esto es necesario para el equilibrio de la constitución de ésta; pues con la inmensa cantidad de oxígeno que se consume por la respiración de los animales y demás focos de combustión que hay en el globo, parece que en el transcurso de muchos años llegaría á existir una diferencia muy notable en la cantidad de oxígeno, si no hubiese seres que lo reemplazasen. Con motivo del descubrimiento de la ciudad de Pompeya, enterrada por el Vesubio á principios de nuestra era, se ha tenido ocasión de analizar el aire contenido ó encerrado en vasos lacrimatorios, y se ha hallado que tiene exactamente la misma composición que el existente aún en la atmósfera, y por lo mismo se ve que en el espacio de 1899 años, la constitución atmosférica no ha variado, de donde se deduce, que por precisión han de existir en la tierra seres que continuamente estén reemplazando el oxígeno que se consume. Estos seres son los vegetales que, absorbiendo el ácido carbónico de la atmósfera, lo descomponen asimilándose el carbono y desprendiendo el oxígeno. Se prueba que esta absorción y descomposición del ácido carbónico se verifica en las partes verdes de las plantas, bajo la influencia de la luz, poniendo algunos ramos ú hojas de vegetales dentro de una campana llena de agua saturada de ácido carbónico, en cuyo caso se ve que el ácido ha desaparecido al cabo de algún tiempo, encontrándose en la parte superior burbujas de oxígeno puro. Además, cuando en invierno se hielan los depósitos de aguas, quedan-

do así las plantas acuáticas cubiertas de hielo, se observa que en la parte superior hay varias burbujas de oxígeno puro. Saussure colocó en una atmósfera de ácido carbónico algunas vincas-pervincas, hallando al cabo de algunos días oxígeno, en lugar de ácido carbónico, si bien algo menos del que éste representaba.

Para negar que las plantas asimilen carbono del ácido carbónico, se citan varios experimentos hechos para algunos autores. Dicen que habiendo sembrado varias semillas en mármol de Carrara, baritina, azufre, etc., regándolas con agua saturada de ácido carbónico y aun á veces proporcionándolas alguna materia nitrogenada, las semillas germinaron, pero que luego las plantas perecieron, de donde quieren deducir que no tenían carbono de la atmósfera, porque entonces hubieron continuado viviendo, y solamente algún individuo de la familia de las plumbagíneas lo verificó. Pero estos experimentos no son concluyentes porque para la vida de las plantas, lo mismo que para la de los animales, se necesitan varios alimentos y en este caso sólo se proporciona uno á las plantas, que las más de las veces es insuficiente para sostener su vida, á más de que regando el mármol, baritina y azufre con agua saturada de ácido carbónico, los carbonatos pueden pasar fácilmente á bicarbonatos y servir de veneno á las plantas, y el azufre puede absorber oxígeno y convertirse parte en ácido sulfuroso, que también ejerce una acción deletérea sobre ellas. En efecto, el oxígeno que absorben de noche, sirve para la formación de productos oxigenados, como para la conversión de los aceites volátiles en resinas. Reasumiendo pues, diremos, que el carbono de las plantas procede la mayor parte, de la absorción y

descomposición del ácido carbónico y el restante del humus. Esta descomposición del ácido carbónico en las plantas se verifica en las partes verdes del vegetal como ya hemos dicho, bajo la influencia de la luz. Aunque la hoja esté picada de insectos y reducida á muchos fragmentos, mientras conserve su organización, continúa reduciendo el ácido carbónico de la atmósfera.

Las plantas toman el carbono cuyo elemento forma parte de ellas del aire en su mayor parte, bajo la forma de ácido carbónico. El carbono del gas, ácido carbónico procedente de la respiración de los animales y de otras operaciones de la naturaleza, es absorbido por las hojas de la plantas, y el oxígeno que se halla unido con el carbono para formar el gas ácido carbónico se separa otra vez para el uso de la vida de los animales.

Hidrógeno.

Las plantas obtienen este elemento hidrógeno del agua que es una combinación del mismo con el oxígeno, y también del amoníaco que es una combinación del hidrógeno con el azoe, tal como existe en el estiércol de los animales.

Oxígeno.

Este elemento lo obtienen las plantas del aire atmosférico pero como para su uso les basta una pequeña cantidad de él, arrojan todo el que les sobra después de haberlo separado de los otros elementos con los que estaba combinado. Desde la humilde hoja de yerba, hasta el árbol más grande de los bosques, la misión de las plantas, es purificar el aire de la parte de corrupción que puedan haberle comunicado los

muchísimos millones de animales que habitan en la tierra.

Azóe.

Este elemento lo obtienen las plantas, del aire atmosférico y de la tierra en los cuales se encuentra combinada con otros elementos.

Para patentizar el Criador que el poder del hombre nada pueda por más conocimientos que tenga para igualar de suyo le ha dado los medios para saber con exactitud el origen, número y proporción de los elementos de que se componen las plantas; pero que por más esfuerzos que ha hecho nunca ha logrado ni logrará reunir los mismos elementos de las plantas que ha descompuesto para reproducirla, por que este privilegio de crear es exclusivo del Sumo Hacedor á lo que demuestra todo esto, que el hombre con todo su orgullo inmoderado, nada es y nada puede en comparación al poder y sabiduría infinita de Dios.

Esto que acabamos de manifestar nos comprueba lo dicho ya al principio de nuestra obra, y es: que el hombre para conocer á Dios ha de estudiar su obra, y el que no lo hace ignora lo único que pueda conducirle á su felicidad eterna.

Vamos á describir cada uno de los elementos que nos hemos ocupado para que nuestros lectores puedan hacerse bien cargo de la naturaleza de los mismos.

Carbono.

El carbono es uno de los cuerpos que más abundan en la naturaleza, y su abundancia guarda proporción con el destino de este cuerpo que no falta en ningún

compuesto orgánico. El residuo de color negro, que dejan las sustancias orgánicas sometidas á la acción de una combustión incompleta es el carbón. Se denomina *carbón vegetal* ó *animal*, según que proceda de la calcinación de productos de uno ú otro de estos reinos.

El carbón no consta solamente de carbono, porque después de quemado deja una porción conocida con el nombre de *cenizas* las cuales contienen diferentes sales alcalinas.

Hállase el carbono puro en la naturaleza orgánica bajo diferentes formas, tales como el diamante, que no es otra cosa que el carbono cristalizado.

Hidrógeno.

Es un cuerpo simple descubierto en 1781; y así llamado porque forma agua cuando se combina con el oxígeno. Es un gas permanente, incoloro, insípido, inodoro cuando está puro. El hidrógeno es el cuerpo más ligero que se conoce, y su peso es unas catorce veces y media menor que el del aire, el agua apenas lo disuelve; no se combina con el oxígeno sino á una temperatura mayor que la ordinaria; y entre otros usos á que se destina, sirve á causa de su ligereza para las ascensiones aerostáticas.

(Se continuará.)




Sección segunda.

BIOGRAFIAS

de los hombres y mugeres célebres que han existido desde los tiempos antiguos hasta nuestros dias por orden cronológico.

ANTES DE LA ERA CRISTIANA

DIÓGENES DE SINOPE Ó EL CÍNICO


 ÉLEBRE filósofo griego de la escuela cínica. Nació el 413 antes que Jesucristo en Sinope ciudad del Asia Menor. Murió en Corinto el mismo día que Alejandro Magno, según dicen, el 323 antes que Jesucristo. Icesió su padre que era un cambista, fué acusado y convicto de monedero falso, en connivencia con el mismo que le había dado el ser, juzgó preferible huir del pueblo natal á Atenas, á ser encerrado en una cárcel. Refugióse, pues, en esta civilizada capital y así como varió de residencia, varió de profesión, si acaso lo era el ser monedero falso y si merecía semejante nombre el estudio y ejercicio de la filosofía. Trabajo le costó, sin embargo, al ser admitido en el número de los discípulos de Antistenes, uno de los que más pura conservaron la doctrina de Sócrates y aún fué amenazado con una paliza por su temerario empeño; pero nada hubo que le hiciese ceder de su propósito, y dijo á Antistenes, que por más que le buscarse no encontraría garrote tan duro que le echare de su escuela, la decidida perseverancia de Diógenes

llegó á fijar la atención de Antistenes que al fin le recibió á sus lecciones.

El nuevo alumno se distinguió muy pronto por la severidad que seguía las máximas del maestro, severidad que luego llevó él hasta el exceso, dando ejemplo del más singular desprecio á las riquezas, á los placeres y á las costumbres y usos recibidos, diciendo á propósito de esto: «Soy como los maestros de capilla que esfuerzan el tono para que entren en él sus discípulos.»

Reducíase su traje y hacienda á una capa ó más bien á un manto largo para abrigarse de noche y unas alforgas para guardar en ellas las provisiones de limosna que le daban los pasajeros y los libros que continuamente leía. No tenía habitación fija, ó por mejor decir, carecía de habitación y se acostaba en cualquier paraje en donde le cogiese la noche. Algunas veces le veían parado en medio de las plazas públicas delante de las estatuas en ademán de hablarlas, y cuando le preguntaban que hacía allí, contestaba que los pedía limosna, para acostumbrarse de esta suerte á oír negativas. En una ocasión luchaba para entrar en un teatro cuando salía la concurrencia por haberse concluido la función, y preguntado porque hacía lo contrario de todo el mundo? respondió: «Esto mismo es lo que hago diariamente». La esfera de sus especulaciones estaba limitada á la moral, y todo lo que no perteneciese en ella, era en su concepto vano y pueril, por eso se burlaba de los demás filósofos con sarcástica mordacidad y frecuentemente con razón, puesto que las bases y principios de la moral son fijas y eternas, al paso que las de la ciencia humana están sujetas á mil variaciones. Platón había definido al hombre llamándole animal bípedo ó implu-

me (dedos, pies y sin plumas), y Diógenes se propuso á demostrar lo inexacto de semejante definición y por consiguiente lo observa de aquella parte de la teoría antropológica del sublime autor de la *República*. Al efecto, peló un gallo, cubrióle con su manto y presentándose ante un numeroso concurso en que se hallaba Platón, desembozóse y soltó el desnudo animalito, exclamando: *He ahí el hombre de Platón*.

Entre los pocos utensilios que guardaba en sus alforgas se contaba una escudilla que él había considerado como indispensable hasta que vió á un muchacho que, ahuecando la palma de la mano recogía en ella el agua y bebía, desde entonces ya miró como objeto de lujo la escudilla y la arrojó diciendo: «Este muchacho me enseña que llevo conmigo una cosa superflua».

Diógenes es digno de admiración y difícil de ser imitado. Midias, ciudadano ateniense tan célebre por sus insolencias como por sus grandes riquezas, abofeteó un día á Diógenes, picado sin duda por algunas de las verdades que el filósofo solía dirigir sin consideración de ninguna especie: y al maltratarle le dijo: «En casa de mi banquero hay tres mil dracmas para tí», pensando que con el dinero abatiría el espíritu de quien le despreciaba soberamente. Diógenes nada replicó en el acto: pero el día siguiente pagó el bofetón á Midias con otro no menos soberano, poniendo á su disposición la cantidad que á él se le había ofrecido el día anterior.

En una ocasión se le vió recorriendo las calles en medio del día con una linterna encendida, y como le preguntasen que buscaba, respondió: «Un hombre», aunque hay historiadores que dicen que respondió un amigo. Alejandro el Grande, tenía curiosidad de co-

nocerle, y hallándose Diógenes en Corinto, al momento fué á verle, encontrándole sentado en una calle con el aspecto de un hombre tranquilo y contento. El conquistador de Macedonia se acercó á él y le dijo: ¿Qué puedo hacer por tí? á lo cual contestó el filósofo sin detenerse: «Apártate á un lado para no quitarme el sol.» Refiérese que Alejandro quedó tan maravillado con estas palabras, que exclamó: «Si no fuese Alejandro, quisiera ser Diógenes». También tenía Diógenes epigramas contra la justicia humana que para unos suele ser ciega mientras que para otros tiene ojos de lince; así es que viendo un día caminar al cadalso á un pobre diablo que había cometido un leve robo, y á quien acompañaban algunos magistrados y otros funcionarios públicos, dijo; «He ahí unos grandes ladrones que condenan y conducen al suplicio á uno pequeño».

También se refiere que Diógenes no era grande amigo de la mitad más bella del género humano á juzgar por algunos de sus dichos. Habiéndole contado que una mujer se había ahorcado de un olivo, exclamó: «No sería malo que todos los árboles diesen frutos parecidos», lo que más sorprendía en Diógenes era no solo la profundidad de sus sentencias, sino la prontitud con que las pronunciaba, de suerte que eran verdaderas improvisaciones en que no se descubría ni el menor estudio y unicamente debidas á su feliz imaginación.

Tenía Diógenes cierta popularidad en Atenas, porque agradaba á los atenienses su franqueza mortificante y la rudeza de sus frases. A Crétero, rico macedonio que le suplicaba que fuese á su casa, le contestó por escrito que prefería comer sal en Atenas mejor que hallarse en los ricos festines de Crétero.

Alguna vez, sin embargo viajaba. Regresando desde Lacedemonia á Atenas, dijo que pasaba del cuarto de los hombres al de las mujeres.

Se cuenta que concurrió á la batalla de Queronea y que cayó en manos de Filipo quien le puso en libertad después de haber admirado al atrevimiento de su lenguaje. Habíase embarcado con el propósito de visitar la ciudad de Egina, pero en la travesía se apoderaron del barco unos piratas, y Diógenes llevado por éstos á la isla de Creta, fué vendido en una almoneda en la que cuenta que gritaba hallándose esclavo: ¿Quién quiere comprar un maestro?—¿Qué sabes hacer? le preguntaron, «Mandar á los hombres» contestó, Compróle uno de los personajes principales de Corinto y no bien se cerró el contrato, el cínico dijo á su amo: —Sois mi amo, pero preparaos á obedecerme como los grandes á los médicos.

En vano trataron sus amigos y conocidos de rescatarle, juzgando indigno que un hombre de sus circunstancias permaneciese en tan servil estado, pero Diógenes se opuso formalmente diciéndoles: —Sois unos necios; los leones no son esclavos de los que los mantienen, sino éstos de los leones. Sea por la singularidad de su caracter, sea porque realmente su amo considerase provechosas sus máximas, lo cierto es que más que como esclavo, le trataba como amigo, llegando hasta confiarle la educación de sus hijos y la administración de sus bienes, convencido de que quien carecía de todas las necesidades que á los demás hombres rodean, no dejaría de serle útil bajo este último concepto.

En tal estado murió Diógenes, ya de edad avanzada, en el año 323 antes de Jesucristo.

Hasta en sus últimos momentos dió pruebas de la

mayor indiferencia respecto del cuidado de su cuerpo; el último día de su vida, se refiere que mandó que metiesen su cadaver en un hoyo, y no le echasen mas que un poco de polvo por encima.

Mirad—le dijeron—que así seréis pasto de las fieras.

—¡Es verdad!—contestó, añadiendo al punto,—que me pongan un garrote en la mano para ahuyentarlas.

—¿Y cómo las ahuyentaréis, no sintiendo nada?

—Entonces, ¿qué me importa á mí que las fieras me devoren?

En este punto no fueron cumplidos sus deseos y disposiciones, porque los funerales con que le honraron en Corinto fueron suntuosos, y magníficas las estatuas que los sinopeses, sus compatriotas, erigieron á su memoria.



Sección tercera.



MISCELANEA CIENTÍFICA



¿QUÉ ES EL AGUA?

El agua no es un cuerpo simple ó un elemento como se creía antiguamente, sino un cuerpo compuesto de una parte de gas oxígeno y dos de gas hidrógeno, por otro nombre llamado gas inflamable.

Los químicos se han asegurado de esta verdad, primeramente descomponiendo el agua y enseguida volviéndola á formar con la combinación de dichos dos gases, y demostrado esto, han desvanecido hasta la más mínima duda, que el agua no sea un cuerpo compuesto. El sabio y desgraciado químico Levoisier fué el que más trabajó para demostrar que el agua no era un cuerpo simple sino un verdadero cuerpo compuesto.

El agua se nos presenta bajo tres aspectos diferentes: en estado líquido, en estado sólido ó de hielo y en estado de vapor, pero en esta ocasión tan sólo nos ocuparemos de ella en el primer estado que es el líquido.

El agua líquida, que es la que más nos interesa, pesa setenta libras el pie cúbico; y no puede comprimirse ó hacerse caber en menos puesto que el que ocupa naturalmente, sino empleando medios extraordinarios. El agua que cae del cielo á poca deferencia

es tan pura, como el agua destilada; y en este estado, es un líquido sin sabor, sin color, ni olor, pero las aguas que salen del seno de la tierra, dando nacimiento á los manantiales, fuentes y arroyos, y enseguida á los ríos que van á desaguar en el mar, tienen casi siempre sustancias terrosas ó sales en disolución, y cuando estas sustancias son bastante abundantes para influir en la salud de los que las beben, toman el nombre de aguas minerales y de aguas termales, cuando son naturalmente calientes.

El agua salada es más abundante que el agua dulce; pues que forma todos los mares; y todos los ríos y arroyos no son nada en comparación aquellos inmensos depósitos salados.

El agua es el mejor de todos los niveles, porque cede á la más mínima inclinación, resistiendo á elevarse sobre su nivel natural; y su pesadez,* junto con su celeridad ó altura en su caída se emplea no sólo para dar movimiento á nuestros molinos sino también á un sin número de máquinas que se emplean en la industria.

El agua como la mayor parte de los líquidos, tiene la propiedad de evaporarse principalmente cuando su superficie está herida por los rayos del sol; en cuyo caso el agua así evaporada se mezcla con el aire sin alterarse en su pureza, sin embargo, cuando se acumula en mucha cantidad nos priva de una parte de la luz, dando origen á las nubes, la niebla, la lluvia ó la nieve.

No creemos que ninguno de nuestros lectores pueda dudar de esta aserción; si la colada de nuestras casas se enjuga al aire si los caminos mojados y lodosos se fortalecen al sol, todo es consecuencia del fenómeno de la evaporación natural del agua. Pues

comprenderán también nuestros lectores que debe evaporarse más agua en la superficie de los mares, que en la tierra; así es, que los vientos que constantemente nos llevan la lluvia son los que pasan el Océano ó el Mediterráneo. Por la misma razón, cuando después de la lluvia brilla el sol, es una señal cierta de que lloverá más; pues como todos sabemos, suele decirse, que es *un chubasco que calienta*.

La evaporación del agua, la formación de las nubes y la lluvia que es su consecuencia necesaria, son otros tantos beneficios de la Providencia, porque los vientos llevan las nubes de una parte á otra del mundo y derraman diariamente la felicidad y abundancia pasando sobre nuestras tierras y regando nuestros prados y campos.

El agua alimenta las plantas, considerada como abono, contiene partes minerales, vegetales ó animales y á veces todas tres juntas.

El agua estimula la vegetación, protege y conserva las plantas á pesar del calor y el frío, proporcionando una temperatura arreglada y uniforme. Si el hielo ha sorprendido á las plantas, se previenen sus malos efectos regándolas antes que se deshielen.

El agua es un poderoso elemento para libertar los campos de los insectos y animales dañosos, como sabbandijas y ratones. También el riego bien dirigido destruye el brizo en un campo seco, y en los terrenos húmedos y fríos hace perecer el musgo, los juncos y otras malas yerbas y produce los más favorables resultados.

El agua para regar las plantas es, sin contradicción, la base fundamental de la agricultura; por el riego se convierten en ricas praderas los arenales áridos y las tierras nada fértiles producen abundantes

cosechas de cereales, cáñamo, lino y legumbres. De todos los medios con que la mano del hombre puede ayudar á la agricultura no hay nada tan fecundo en buenos resultados ni tan poderosamente eficaz como el agua para el riego.

El agua se sostiene en la atmósfera en forma de vapor, pero que si este vapor, subiendo por los aires encuentra una corriente fría se condensa y convierte en las gotas que caen en la tierra en forma de lluvia, á la manera que la columna de vapor que se levanta de una caldera hirviendo, al dar en una cobertera poco caliente, la moja y forma en ella gotas que vuelven á caer á la caldera de donde procedían.

Tres leyes deben conocerse en la evaporación: primera, que cuando más caliente está el aire mayor es la cantidad de vapor que puede recibir, y de ahí viene que la atmósfera está menos despejada en verano que en el invierno. Segunda, que cuanto más se renueva el aire, si el que viene de nuevo es seco, con más rapidez se evapora el paraje ú objeto húmedo ó mojado. En esta ley se funda la gran ventaja que tienen las posesiones cercadas con tapia ó con arbolado, porque no sólo conservan más la humedad sino también la nutritiva atmósfera de gases amoniacales que proceden de los abonos. La tercera ley dice, que no puede haber evaporación sin que pierde calor el cuerpo de donde procede el vapor. Fundados en esta ley, cuelgan los labradores en la rama de un árbol sus cántaros ó alcarazas donde conservan el agua para que evaporándose la pequeña porción que sale por los poros de toda la superficie del cántaro, se lleva consigo el calor y resulta más fría el agua que queda dentro de los alcantarillos ó alcarazas.

En virtud de la misma ley, arrancan los valencia-

nos, de la huerta en un día muy caluroso, un melón sobremanera caliente, lo partan al instante en rajas, lo exponen algunos minutos al sol, y es tan considerable y rápida la evaporación que se desprende, que el melón queda tan fresco como si acabase de salir de una cueva.

En el agua de las lluvias solo diremos que los químicos han descubierto que las primeras que caen después de un tiempo seco son más fertilizadoras por contener mayor cantidad de amoníaco que las segundas y siguientes.

El agua cuando pasa del estado líquido al sólido por un enfriamiento, pasa un fenómeno contrario de lo que sucede en la mayor parte de los cuerpos; el cambio de estado va acompañado de un aumento de volumen. Cuando sobreviene un frío muy intenso, la fuerza explosiva del hielo en vías de formación es bastante grande para vencer las mayores resistencias. A cada paso vemos comprobado esto, tanto en el campo como en nuestro hogar doméstico.

En invierno la congelación del agua causa amenuendo el deterioro de los tubos de canalización rompe las bombas y hace estallar los vasos que se exponen al frío estando llenos de agua, las piedras porosas en las cuales puede filtrar el agua de lluvia, se rompen por la misma razón durante las fuerte heladas.

Resulta del aumento del volumen que se produce en el momento de la congelación, que el hielo es más ligero que el agua, su suavidad es menor que ella y por lo tanto flota en el agua líquida. Esto siendo á la débil conductibilidad del hielo por el calor, hace que los ríos y los mares no estén expuestos á una congelación total, cuyo fenómeno tendría consecuencias desastrosas para las plantas y animales acuáticos. Dotada la nieve de una conductibilidad to-

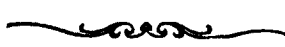
avía menor, preserva á menudo ella misma las cosechas de la acción nociva de las heladas.

Sabed que el peso de un centímetro cúbico de agua, á la temperatura de 4 grados centígrados y á la presión de 760 milésimas se ha dado como una unidad de peso de gramo. De la misma manera en física se ha tomado la densidad del agua como punto de comparación para las densidades de los cuerpos sólidos y líquidos.

Todos vosotros sabéis que el agua se nos presenta en la naturaleza en tres estados; *sólida líquida y gaseosa*.

Es *sólida* cuando la fuerza de atracción domina sobre la de repulsión. *Líquida* cuando la fuerza de atracción está equilibrada á la repulsión. Y es *gaseosa* cuando la fuerza de repulsión domina sobre la fuerza de atracción.

Si el agua fuera un cuerpo simple como se creía antiguamente, tan solo obraría sobre ella una sola fuerza que sería la *cohesión* que es la fuerza que tiene unidas entre sí dos ó más moléculas semejantes, es decir, de la misma naturaleza, pero como el agua es un cuerpo compuesto, obran sobre ella dos fuerzas, y son la cohesión y la afinidad. Esta fuerza es la que tiene reunidas las moléculas heterogéneas como son las de hidrógeno con las de oxígeno; las moléculas de agua se unen como se ha manifestado por la fuerza de cohesión, de modo que en los cuerpos compuestos obran á la vez la cohesión y afinidad y en los cuerpos simples sólo obra la cohesión como más arriba se ha dicho.



Sección cuarta.

CONOCIMIENTOS ÚTILES

EL YESO

Sus aplicaciones industriales y agrícolas

ESTE mineral que se encuentra en abundancia en los terrenos terciarios en estado anhídrido ó hidratado y que se compone el primero de cal y ácido sulfúrico, y el segundo de cal, ácido sulfúrico y agua y que se llama en catalán *guix*, y se emplea para la construcción después de calcinado, es el que vamos á ocuparnos para demostrar su gran utilidad.

Se sabe que las preparaciones del yeso se reducen á tostar fuertemente las piedras yesosas, molerlas y amasarlas con agua, para formar la argamasa. El fuego en la piedra de yeso, ó sea el *sulfato calizo*, no hace más efecto que disipar el agua de cristalización; es decir, la porción de agua que está combinada con todas las piedras yesosas y es causa de su transparencia y lustre de que carecen después de tostadas. Pero el yeso adquiere entonces una gran afinidad con el agua; forma con ella (en cantidad proporcionada) una masa pegajosa que se endurece prontamente porque vuelve el yeso á combinarse con el agua que perdió.

Para conocer si una cantera nueva de yeso es de buena calidad, basta moler en crudo una corta porción y echar en este polvo un poco de *agua fuerte* (ácido nítrico), y en su defecto viñagre bien fuerte y si no hace efervescencia, es prueba de que no tiene mezcla de creta ó sea, carbonato de cal, y no dará buen estuco, al contrario si hace efervescencia; pero siempre es bueno tostar un poco y ver que masa resulta.

Si alguna hornada de yeso se desgracia por alguna causa imprevista será lo más acertado aprovecharla en abonar las praderas naturales y artificiales, como diremos luego, y no empeñarse en restaurar su virtud perdida, porque sería perder tiempo y cuanto trabajo y gasto se emplee para ello.

El yeso tostado y molido también se desvirtúa si se tarda mucho tiempo en emplearlo, y pierde la propiedad de empastarse con el agua. En tal caso, no hay más remedio que volverlo á tostar para poderlo usar.

Modo de preparar el yeso mármoleo.

El procedimiento por el cual se le dá al yeso toda la apariencia del mármol ó del estuco más fino, fué inventado por Mr. Heone en Londres. Consiste en calzinar el yeso para privarle de toda su agua de cristalización, é inmediatamente después de sacarlo del horno se mete en agua bien saturada de alumbre donde permanecerá lo menos diez horas. Se saca, se deja secar y se repite la misma operación de calcinación, hasta que en el horno adquiere un color rojo oscuro; luego se saca y cuando está frío se pulveriza. El modo de usar esta clase de yeso, es diferente de la del ordinario, pues requiere al mezclarlo con el agua, darle la consistencia del requesón blando. La superficie donde se aplique deberá estar muy húmeda á fin de evitar una absorción muy rápida. Su endurecimiento no es tan pronto como el otro pues pasan muchas horas antes de adquirir endurecimiento.

Esta clase de yeso es excelente para hacer molduras y objetos artísticos y si se mezclan colores imita al mármol artificial. Mezclándole también una cantidad igual de arena muy fina resulta una pasta sumamente tenaz, que se emplea ventajosamente en Inglaterra, no solo para pavimentos sino también para construcciones.

Modo de hacer pavimento de yeso.

En algunos países de Francia hay la costumbre siguiente: Cuando forman el piso con yeso solo y antes que se endurezca completamente le dan una mano con sangre de buey una parte de la cual se incorporará con el yeso y hace cuerpo con él cuando acaba de construirse dándole un grado de consistencia que el yeso no hubiera adquirido sin esta adición.

Modo de marmorizar las estatuas de yeso.

Para dar á las estatuas de yeso ú otros objetos artísticos, solidez y la apariencia del mármol, se toman cinco hectógramos

de alumbre que se disolverán en tres litros de agua, en la que se bañan los objetos de yeso dejándolas en ella un cuarto de hora, luego se sacan dejándolas escurrir y se les empapa otra vez hasta que se cubran de una capa cristalizada. Por último, se las deja secar y se les pulimenta con papel de arena y un lienzo fino algo húmedo.

Modo de dar al yeso la apariencia del mármol.

Para dar al yeso la apariencia de mármol blanco, se hará disolver al calor en agua destilada ó de lluvia, una onza poco más ó menos de jabón blanco, haciendo de modo que sea una agua de jabón muy ligera, para dar un baño á la figura que se quiere pulirse y evitando sobre todo que haga espuma, cuando el yeso haya embebido la humedad y esté bien seco, frótase suavemente con un lienzo fino, con lo que el jabón sacará lustre, y la estatua ó figura de yeso aparentará todas las cualidades del mármol más blanco y hermoso.

Modo de endurecer los objetos de yeso.

Los objetos de yeso, como son las estatuas, vasos, etc., son extremadamente frágiles, puede dárseles una gran dureza si en el momento en que se les amasa, se les añade un poco de sal de sulfato de potasa y de cola, todo muy disuelto previamente en un poco de agua.

Se amoldan en seguida los objetos por el procedimiento ordinario y cuando se han sacado del molde, se les sumerge en una disolución hirvierte de cera y resina.

Modo mejor de blanquear de yeso las paredes

Para lograr excelentes resultados, se mojarán con mucha agua las paredes antes de blanquearlas con el yeso y de este modo el blanco se seca poco á poco y no ensucia después las manos ni los vestidos.

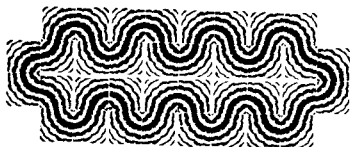
Aplicaciones del yeso en la Agricultura.

Entre las diferentes aplicaciones del yeso en la agricultura, un labrador práctico dice, que la cosecha de uva ha sido mucho mayor, desde hace cuatro años, que efectuó su enyesado á

mano y que enterró enseguida con el arado no habiendo repetido después la operación. En la primera cosecha, el peso de la vendimia se aumentó en dos terceras partes próximamente calculando que el gasto de 150 pesetas que importó el yeso, casi se ha reembolsado ya cincuenta veces.

El yeso en polvo también se emplea casi exclusivamente en los prados naturales y artificiales, su aplicación lo propagó Franklin en América.

Para convencer á [los incrédulos escribió en un prado con polvo de yeso un letrero gigantesto que decía, *Esto está enyesado*. Tan vigorosa brotó la yerba en esos puntos, que durante toda la estación pudo leerse en magníficas letras verdes, la enseñanza del ilustre sabio. Desde entonces tanto en Europa como en América, se consumen enormes cantidades de yeso para excitar la vegetación de los prados naturales y artificiales.



BALSAMO DEL PAPA INOCENCIO III

REMEDI0 CONTRA LA

Apoplegia (vulgo FERIDURA)

PREPARADO POR EL DOCTOR VIDAL



Como todos los años esta terrible enfermedad se está cebando en los pueblos y ciudades en particular en las épocas de invierno y de otoño arrebatando la vida á personas cuya salud, pocos días y aún pocos momentos antes era floreciente y estaba en algunos en todo su vigor; hace que nos permitamos recomendar á nuestros lectores que para evitarse esta gran desgracia tomen desde luego que se experimenta algún síntoma de los que mencionaremos, el tan renombrado

Balsamo del Papa Inocencio III

tan aconsejado por los médicos más eminentes para sus enfermos.

SÍNTOMAS DE LA APOPLEGIA

El exceso de gordura en la vejez es una de las principales causas predisponentes de la apoplegia; á los individuos obesos ya de suyo, de cuello corto y cuerpo rechoncho, se les recomienda que tomen el BALSAMO DEL PAPA INOCENCIO III, por el peligro en que están de tener un ataque apoplético. Todo el que contando con tan funesta predisposición, experimenta de vez en cuando, y sin estar dispuesto de antemano, algunos vahidos, por ligeros que sean, aturdimiento de cabeza, dolores más ó menos violentos en dicha parte, coloración en el rostro y alguna dificultad en el habla; no pierda momento en apreciar estas advertencias que le indican el peligro en que se encuentra de tener próximo un ataque apoplético. Si quiere el individuo preservarse de semejante peligro, tome desde luego el ya citado BALSAMO, y adopte el régimen de vida que en el prospecto se indica.—PRECIO DEL FRASCO 5 PESETAS.

Puntos de venta.—Olot, farmacia del Dr. Vidal, en la que se dará gratis á los pobres de solemnidad.—Madrid, farmacia de Gayoso y Moreno, Puerta del Sol, esquina á la calle del Arenal, 2.—Barcelona, Sociedad Farmaceutica Española, Pasaje Montesión; y en las farmacias de Pablo Borrell, Pelayo, 42, y de Trémols, Plaza del Angel, 4 y 5; y en todas las principales farmacias de España.

FARMACIA DEL DR. VIDAL



El público hallará en dicha farmacia á más de todos los específicos nacionales y extranjeros, los siguientes medicamentos, que se les pueden asegurar que con ellos siempre se han obtenido con su uso las asombrosas curaciones, que en cada uno se mencionan.

Gránulos de salud del Dr. Fonté. Estos gránulos son el mejor medicamento por su acción microbicida para preservarse y aún curarse de la Dipteria, Tufus, Viruela, Escarlatina y de toda clase de enfermedad eruptiva y contagiosa. Por esto se les recomiendan con empeño distinguidas autoridades médicas.—*Precio una peseta frasco.*

Electro sulfo-termal. Este preparado es el gran medicamento para preservarse y curarse del *Crup ó garrotillo*, angina diptérica; y cura eficazmente todas las dolencias que afectan las vías respiratorias; como pulmonía, catarro, bronquitis y asma.—*Precio una y dos pesetas frasco.*

Elixir mata-lombrices. Este medicamento es el remedio más eficaz para la destrucción de las lombrices para toda persona, y en especial para los niños.—*Precio una peseta frasco.*

Jarabe de la dentición. Este jarabe acelera la dentición lenta y perezosa de los niños é impide la retropulación de la baba.—*A dos pesetas frasco.*

Elixir depurativo vegetal. Con el uso de este precioso medicamento se cura la enfermedad de la epilepsia (*mal de Sant Pau*) la corea (*vall de Sant Victor*) la coqueluche (*distenta*) y todas las enfermedades nerviosas que se padezcan.—*Precio dos pesetas bote.*

Tónico contra los callos. Específico para extraer radicalmente sin dolor los callos y durezas de los pies.—*Precio dos pesetas frasco.*

Conservación de la boca. Si queréis libraros de la mayor parte de las afecciones de la boca, hágase la limpieza de ella todos los días con el dentífrico ya citado; pues evitará la acumulación del sarro mezcla de cristales de colessterina, sales calcáreas y colonias numerosas de seres orgánicos que son la causa de las enfermedades de la boca.—*A dos pesetas frasco.*